



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

### **GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA – LIMA, 2017.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**DANIEL ENRIQUE CÁCERES TORRES**

**ASESOR**

**Ing. Ronald Dávila Laguna**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**

**Sistema de Abastecimiento**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

## **PÁGINA DEL JURADO**

---

Presidente

---

Secretario

---

Vocal

### Dedicatoria

A mi esposa Sandra y mi hijo Daniel Jesús, los motores de mi vida, a los padres que Dios puso en mi vida.

Agradecimiento:

A Dios por su infinita misericordia y generosidad.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Daniel Enrique Cáceres Torres, con DNI N° 09600265, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, también declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 15 de Octubre del 2017

---

Daniel Enrique Cáceres Torres

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante los miembros del jurado mi Tesis titulada “Gestión de Almacenes para mejorar la productividad del área de Almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que satisfaga los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de INGENIERO INDUSTRIAL.

El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar de qué manera la Gestión de Almacenes mejora la productividad del área de almacen de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana - Lima, 2017.

El **primer capítulo** presenta la realidad problemática, trabajos previos, conceptos teóricos, formulación del problema, justificación, objetivos e hipótesis del estudio; los mismos que fundamentan y brindan soporte a la investigación.

El **segundo capítulo** desarrolla la parte metodológica, donde se describe el diseño y tipo de investigación, la población, muestra y muestreo, se detallan las variables, técnicas e instrumentos, así como los métodos utilizados para el análisis de datos y finalmente se hace mención a los aspectos éticos.

El **tercer capítulo** desarrolla la mejora paso a paso y presenta los resultados de la variable dependiente, con los datos procesados en el SPSS.

El **cuarto capítulo** presenta, explica y discute los resultados contrastando con los antecedentes presentados en la investigación y soportándose en las bases teóricas.

El **quinto capítulo** presenta las conclusiones, los cuales están relacionados con los objetivos del presente trabajo de investigación.

El **sexto capítulo** plantea las recomendaciones en función de la contrastación de las hipótesis, luego del procesamiento de datos de los instrumentos empleados.

El **séptimo capítulo** presenta las fuentes bibliográficas consultadas en el trabajo de investigación.

Finalmente se presentan los anexos con información complementaria relevante.

## INDICE

PAGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACION DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACION	06
INDICE	07
RESUMEN	09
ABSTRACT	10
 CAPITULO I. INTRODUCCION	 11
1.1 Realidad problemática.	12
1.2 Trabajos previos.	19
1.3 Teorías relacionadas al tema.	22
1.3.1 Gestión de Almacenes	22
1.3.2 Productividad	31
1.4. Formulación del problema	34
1.4.1 Problema General	34
1.4.2 Problemas Específicos	34
1.5. Justificación del estudio.	35
1.5.1 Práctica	35
1.5.2 Teórica	35
1.5.3 Metodológica	36
1.5.4 Socioeconomico	36
1.5.5 Delimitación del problema	37
1.6. Hipótesis.	38
1.6.1 Hipótesis general	38
1.6.2 Hipótesis específicas	38
1.7. Objetivos.	38
1.7.1 Objetivo general	38
1.7.2 Objetivos específicos	38
 CAPITULO II. MÉTODO	 39
2.1 Diseño de la investigación.	40
2.1.1 Tipo de investigación	40
2.1.2 Diseño de la investigación	41
2.2. Variables.	41
2.2.1 Variable independiente	41
2.2.2 Variable dependiente	42
2.2.3 Operacionalización de VI	44
2.2.4 Operacionalización de VD	45
2.3. Población y muestra	46
2.3.1 Población	46
2.3.2 Muestra	46
2.4. Técnicas e instrumentación de recolección de datos.	47
2.4.1 Técnicas	47
2.4.2 Instrumentos de recolección de datos	47
2.4.3 Validez	48
2.4.4 Confiabilidad del instrumento	48
2.5. Métodos de análisis de datos.	48
2.5.1 Analisis descriptivo	49
2.5.2 Analisis inferencial	49
2.6. Aspectos éticos.	49
2.7. Desarrollo de la mejora	49
2.7.1 Situación actual del área de almacén	54
2.7.2 Propuesta de la mejora	60
2.7.3 Implementación de la propuesta de mejora	64
2.7.4 Resultados	72
 CAPITULO III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	 77
3.1 Analisis descriptivo	78
3.1.1 Variable: Productividad	78
3.1.2 Dimensión 1: Eficiencia	79
3.1.3 Dimensión 2: Eficacia	80
3.2 Analisis inferencial	80
3.2.1 Prueba de normalidad	80
3.2.2 Analisis de la primera hipotesis especifica	83
3.2.3 Analisis de la segunda hipotesis especifica	85
 CAPITULO IV. DISCUSIÓN	 87
 CAPITULO V. CONCLUSIONES	 90
 CAPITULO VI. RECOMENDACIONES	 92
 CAPITULO VII. REFERENCIAS	 92
 CAPITULO VIII. ANEXOS	 92

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Proceso de recepción antes de la mejora	59
Tabla N° 02 Proceso de inventario antes de la mejora	60
Tabla N° 03 Proceso de entregas a tiempo antes de la mejora	60
Tabla N° 04 Proceso de entregas perfectas antes de la mejora	60
Tabla N° 05 Matriz de prioridad valoración de las posibles herramientas a utilizar	62
Tabla N° 06 Presupuesto	64
Tabla N° 07 Proceso de recepción después de la mejora	72
Tabla N° 08 Proceso de Inventario después de la mejora	73
Tabla N° 09 Proceso de despacho después de la mejora – Entregas a tiempo	75
Tabla N° 10 Proceso de despacho después de la mejora – Entregas perfectas	75
Tabla N° 11 Incremento de la productividad	75
Tabla N° 12 Estadística descriptiva de la dimensión productividad	78
Tabla N° 13 Estadística descriptiva de la dimensión eficiencia	79
Tabla N° 14 Estadística descriptiva de la dimensión eficacia	80
Tabla N° 15 Prueba de normalidad de la variable productividad	81
Tabla N° 16 Descriptivos de Productividad antes y después con T Student.	82
Tabla N° 17 Análisis del valor de productividad antes y después con T Student.	82
Tabla N° 18 Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia	83
Tabla N° 19 Estadística de dimensión eficiencia	84
Tabla N° 20 Prueba de hipótesis de dimensión eficiencia	84
Tabla N° 21 Prueba de normalidad de la dimensión eficacia	85
Tabla N° 22 Estadística de dimensión eficacia	86
Tabla N° 23 Prueba de hipótesis de dimensión Eficacia	86

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 01 – Países con mejor índice de desempeño logístico por grupo de ingreso	12
Figura N° 02 – Analisis de factores que afectan la productividad	17
Figura N° 03 – Grafico del analisis de factores que afectan la productividad	17
Figura N° 04 – Diagrama Cauda Efecto	18
Figura N° 05 – Mapa de proceso de la gestión de almacenes	28
Figura N° 06 – Proceso de recepción	29
Figura N° 07 - Flujo del proceso del diseño de investigación	41
Figura N° 08 – Operacionalización de Variable Independiente	44
Figura N° 09 – Operacionalización de Variable Dependiente	45
Figura N° 10 – Instrumentos para la recolección de datos	47
Figura N° 11 – Ubicación Geográfica de la DRELM	50
Figura N° 12 – Frontis de la DRELM	51
Figura N° 13 – Organigrama DRELM	52
Figura N° 14 – Mapa de Procesos de la DRELM	53
Figura N° 15 – Diagrama de Ishikawa: Identificación de las causas que originan el problema	56
Figura N° 16 – Situaciones que afectan de forma negativa la gestión de almacenes en la DRELM	57
Figura N° 17 – Grafico de situaciones que afectan de forma negativa la gestión de almacenes en la DRELM	57
Figura N° 18 – Flujograma del proceso de recepción antes de la mejora	58
Figura N° 19 – Flujograma del proceso de despacho antes de la mejora	58
Figura N° 20 – Posibles herramientas a utilizar	61
Figura N° 21 – Cronograma de actividades	63
Figura N° 22 – Reunión de sensibilización con el equipo de almacén	65
Figura N° 23 – Criterios de ordenamiento del área de almacén	65
Figura N° 24 – Layout del área de almacén	66
Figura N° 25 – Trabajos de ordenamiento y limpieza del almacén	66
Figura N° 26 – Trabajos de ordenamiento y limpieza del almacén	66
Figura N° 27 – Trabajos de adecuación de ambientes	67
Figura N° 28 – Materiales ordenados permiten un fácil inventario	70
Figura N° 29 – Despacho de materiales	72
Figura N° 30 – Zona de recepción y atención a proveedores	73
Figura N° 31 – Zona de recepción y atención a proveedores	74
Figura N° 32 – Grafico del Incremento de la productividad	76



## RESUMEN

El presente trabajo de estudio titulado “Gestión de Almacenes para mejorar la productividad del área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017, se realizó con el objetivo de mejorar la productividad del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, sustentándose en el libro “Calidad y Productividad” (2014) de Humberto Gutierrez Pulido, quien define la Productividad como el mejoramiento continuo del sistema. Mas que producir rápido, se trata de producir mejor. El tipo de investigación fue cuantitativa por su naturaleza, aplicada por su finalidad de pretender dar soluciones a problemas concretos ya identificados, el diseño de investigación fue Cuasi Experimental, la población estuvo constituida por 16 semanas con datos producidos por semana, cuya muestra fue también 16 semanas; se utilizaron técnicas de observación experimental, análisis documental y observación de campo, las herramientas de medición fueron, fichas de observación, hoja de registro y archivos. Los datos recolectados fueron procesados y analizados empleando la estadística descriptiva e inferencial y el software SPSS.

Los resultados obtenidos denotan valores normales y se concluye que las hipótesis alternas son las correctas, con las que se procede a discutir en función de los resultados, antecedentes y sostenido siempre con la teoría; finalmente se describe las recomendaciones a tener en cuenta y la bibliografía utilizada en el desarrollo de la investigación. Se observó, que antes de la aplicación de la gestión de almacenes, la productividad fue de 51,17% y con la aplicación de la gestión de almacenes fue 92,62%, por lo tanto hubo un incremento de productividad de 41,45%, lo que garantiza una buena gestión de almacenes.

**Palabras Claves:** Gestión, almacén, Eficiencia, Eficacia.

## **ABSTRACT**

The present study work entitled "Warehouse Management to improve the productivity of the warehouse area of the Regional Office of Education of Lima Metropolitan - Lima, 2017, was carried out with the objective of improving the productivity of the warehouse area in the Regional Office of Education in Metropolitan Lima, based on the book "Calidad y Productividad" (2014) by Humberto Gutierrez Pulido, who defines Productivity as the continuous improvement of the system. More than producing fast, it's about producing better. The type of research was quantitative by its nature, applied for its purpose of trying to provide solutions to specific problems already identified, the research design was Quasi Experimental, the population was constituted by 16 weeks with data produced per week, which sample was also 16 weeks; Experimental observation techniques, documentary analysis and field observation were used, measurement tools were, observation sheets, record sheet and files. The data collected were processed and analyzed using descriptive and inferential statistics and SPSS software.

The results obtained denote normal values and it is concluded that the alternate hypotheses are the correct ones, with which we proceed to discuss according to the results, background and always supported by the theory; Finally, the recommendations to be taken into account and the bibliography used in the development of the research are described. It was observed that before the application of warehouse management, productivity was 51.17% and with the application of warehouse management was 92.62%, therefore there was an increase in productivity of 41.45% , which guarantees good warehouse management

Key words: Management, warehouse, Efficiency, Efficiency.

## **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1 Realidad Problemática

Según explica el Grupo Banco Mundial<sup>1</sup>, las economías emergentes que implementan iniciativas logísticas integrales (gestión) mejoran su desempeño lo cual les permite tener una oportunidad de crecimiento económico. En la última edición del Índice de Desempeño Logístico, que forma parte de su informe bienal titulado “Connecting to Compete 2016: Trade Logistics in the Global Economy” (Conectarse para competir 2016: La logística comercial en la economía mundial) se realiza una clasificación de 160 países a partir de su desempeño en materia de logística comercial, en el cual por tercera vez, Alemania es el país mejor posicionado y Siria ocupa el último puesto. Merece referir que Perú se encuentra en el puesto 69 después de Chile y Brasil y en mejor posición según este estudio que nuestros vecinos Ecuador y Colombia.

“El desempeño logístico tanto en el comercio internacional y en el mercado interno es fundamental para el crecimiento económico y la competitividad de los países”, explicó Anabel González, directora senior del Departamento de Prácticas Mundiales de Comercio y Competitividad del Grupo Banco Mundial. *“Una logística eficiente conecta a las personas y a las empresas con los mercados y las oportunidades, y ayuda a lograr niveles más elevados de **productividad** y bienestar. Desafortunadamente, la brecha entre países pobres y ricos en materia de desempeño logístico sigue existiendo y la tendencia a la convergencia observada entre 2007 y 2014 se ha revertido en el caso de los países con el peor desempeño”.*

Figura 01 – Países con mejor índice de desempeño logístico por grupo de ingreso

Alto	Mediano-alto	Mediano-bajo	Bajo
Alemania	Sudáfrica	India	Uganda
Luxemburgo	China	Kenia	Tanzania
Suecia	Malasia	Egipto	Ruanda

Fuente: Banco Mundial

<sup>1</sup> BANCO MUNDIAL, Comunicado de Prensa, Alemania lidera el índice de desempeño logístico 2016 Junio 28, 2016. <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/06/28/germany-tops-2016-logistics-performance-index>

En América Latina cada país tiene su propia realidad problemática y sus propias necesidades como el caso de Bolivia, país con limitaciones marítimas para su comercio marítimo internacional. La infraestructura logística es un tema común que afronta América Latina debido a deficiencias en las vías terrestres, el estado de los puertos y limitados servicios ferroviarios, sumándose a ello las dificultades que representan los tramites de despacho, la corrupción y el narcotráfico. Anexo 02 “Índice de desempeño logístico de países de América Latina”.

América Latina continúa siendo la región del mundo donde existe mayor desigualdad, una región donde la pobreza todavía afecta al 28% de su población y persiste la informalidad laboral. América Latina necesita invertir en innovación, calidad, adecuación de las competencias y en subsanar las deficiencias en infraestructura para beneficiarse de las cadenas globales de valor. Ello exige esfuerzos de inversión nacional para atraer la innovación, pero también inversión extranjera.<sup>2</sup>

En el Perú, según el estudio presentado por el MINCETUR, “Análisis Integral de la Logística en el Perú”, la importancia del problema logístico es clara y ampliamente aceptada tanto dentro del Gobierno como en el sector privado. En particular, costos de **ineficiencias** logísticas se han constituido en un importante obstáculos que no permite mejorar la competitividad de Perú para hacer frente a los mercados internacionales, para lograr su inserción en las cadenas globales de suministros y para las aspiraciones de Perú en convertirse en miembro de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE<sup>3</sup>) y beneficiarse lo más posible de los acuerdos de libre comercio recientemente firmados con el fin de promover el comercio internacional.

---

<sup>2</sup> CEPAL, 2014. Perspectivas económicas de América Latina 2014: logística y competitividad para el desarrollo. Informe publicado en Enero 2013. Santiago de Chile, consulta 08 de Agosto de 2016.  
<[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1504/1/LCG2575\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1504/1/LCG2575_es.pdf)>

<sup>3</sup> OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos Fundada en 1961, agrupa a 34 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo, ofreciendo un foro donde los gobiernos puedan trabajar conjuntamente para compartir experiencias y buscar soluciones a los problemas comunes. Trabaja para entender que es lo que conduce al cambio económico, social y ambiental, midiendo la productividad y los flujos globales del comercio e inversión, analiza y compara datos para realizar pronósticos de tendencias, fija estándares internacionales dentro de un amplio rango de temas de políticas públicas.

Por otro lado, un estudio presentado por GS1 Perú<sup>4</sup>, durante la XVIII Expogestión 2013, actualmente en Perú la brecha entre el nivel de capacidad y las competencias logísticas que se necesitan versus el que realmente tenemos, es de 60%, señalando que esta alta brecha obedece, tanto a factores internos de la empresa como a factores externos. Entre los factores internos más importantes está la baja penetración de la tecnología en los procesos logísticos, y la escasez del recurso humano adecuadamente calificado y entre los factores externos, el déficit de infraestructura del país, entre otros.

“La falta de infraestructura logística impacta mucho en la falta de competitividad del país debido a los altos costos”, así lo señaló el gerente general de GS1 Perú, en el marco de la XVIII Expogestión, agregando que actualmente el costo logístico promedio de las empresas peruanas para entregar un producto está entre un 30 y 35% del costo total del bien, precisando que la situación más álgida se presenta en las empresas que se dedican a la actividad agroindustrial en la sierra y la selva alta del país. En ese contexto precisó que, “si la logística en Perú fuera más **eficiente**, deberíamos estar, por lo menos, al nivel de Colombia que tiene su costo entre 18 y 20% del total, y cuya geografía es más parecida a la nuestra. Mientras que Chile, cuya geografía es menos complicada que la nuestra, tiene un costo logístico equivalente al 15% del total”. Hoy el Perú está en el tercio inferior en el ranking mundial en competitividad logística elaborado por el Banco Mundial.<sup>5</sup>

En el Sector Público, la gestión logística de almacenes en distintos sectores de la administración gubernamental en el Perú, viene atravesando una seria crisis debido a que las autoridades de turno no han otorgado la merecida importancia al tema, por el contrario los almacenes han sido considerados como áreas de simple depósito, destacando recurso humano excedente, de pobre rendimiento o que no es aceptado en otras áreas, lo cual ha venido afectando la

---

<sup>4</sup> GS1 Perú: Organización peruana que promueve e implementa estándares globales multisectoriales, nombrado desde 1998 como Secretaría Técnica ISO Perú – INDECOPI en los Comité Técnicos de Normalización de Codificación e Intercambio de Datos EDI, y Mejores Prácticas Logísticas, Acreditado desde el 2006 como Centro de Innovación Tecnológica (CITE) Logística por el Ministerio de la Producción.

<sup>5</sup> BECERRA, Ángel, 2013, “La brecha de la competitividad logística en el Perú es de 60%”, Diario Gestión, Lima, 07 de Noviembre 2013. Consulta: 16 de Julio 2016. <http://gestion.pe/impres/p/er/brecha-logistica-esta-60-nivel-deseado-2080433>

**productividad** de este importante proceso con resultados opuestos a la **eficiencia y la eficacia**, lo opuesto a las empresas privadas quienes priorizan su gestión de almacenes para asegurar su permanencia en el mercado a través de óptimo manejo de sus almacenes y los procesos que en él se realizan.

Esta situación en materia de gestión pública, ha generado situaciones de serio riesgo para los materiales, insumos y/o bienes que almacenan los distintos almacenes de las instituciones gubernamentales, muchas de ellas puestas en evidencia a través de los medios periodísticos.

En ese contexto, si ser eficientes y eficaces son ingredientes clave en cualquier parte del mundo para garantizar la rentabilidad de las operaciones de entidades privadas o públicas, es aún más indispensable en países como Perú con elevados niveles de pobreza, altos índices de corrupción y escasas oportunidades de desarrollo, que no permiten alcanzar un óptimo desempeño de la gestión pública, siendo palpables de forma significativa los deficientes servicios que se prestan, especialmente entre los más representativos: Salud, Educación y Seguridad Ciudadana, los cuales no logran alcanzar un desempeño eficiente y eficaz con un nivel óptimo de calidad para la satisfacción de la población de cada sector, en especial las más vulnerables.

Esta problemática demanda tomar de forma decisiva, acciones estratégicas para combatir con éxito el daño que ocasiona al país, la ineficiencia y la ineficacia, y la baja calidad de los servicios básicos, los cuales vienen limitando el progreso y el crecimiento de forma significativa como nación.

Una de las estrategias que puede contribuir a combatir la ineficiencia y la ineficacia de la gestión pública, es la gestión logística y en particular para el tema de estudio que nos ocupa, la gestión logística de almacenes, cuya importancia viene dada por la necesidad de utilizar de forma eficiente los recursos materiales al menor costo posible, abasteciendo las líneas de producción de forma oportuna y suficiente, buscando en todo momento ser competitivos y rentables, con lo cual se contribuye a mejorar la calidad del

servicio a favor de la población beneficiada. Combatir el subdesarrollo de una nación se convierte en una guerra difícil de ganar pero no imposible, para lo cual se deben implementar herramientas que garanticen el éxito de los esfuerzos que se vayan a desplegar.

### **En la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – DRELM,**

Se podría señalar que para el momento del diagnóstico, la importancia otorgada a la gestión de almacenes en la DRELM no fue suficiente, toda vez que se identificó en la entidad un ambiente destinado como área de almacén que atravesaba por una crítica situación, considerándolo más como un depósito que como un almacén.

Asimismo, no se empleaban criterios técnicos en los procedimientos y no existía un adecuado sistema de control de materiales, empleándose en sus operaciones criterios propios de un organismo público burocrático que no ha priorizado criterios de productividad, asimismo adoleciendo de un modelo actualizado que permita prevenir situaciones de riesgo.

Los procesos que se realizaban no contemplaban criterios en materia de gestión de almacenes, lo cual no permitía aproximarse a procesos en el marco de las Buenas Prácticas de Almacenamiento. Por otro lado, las operaciones de ingreso y salida se desarrollaban de forma empírica y con criterios personalizados, evidenciándose diferencias entre la cantidad física de los materiales versus los registros de inventario.

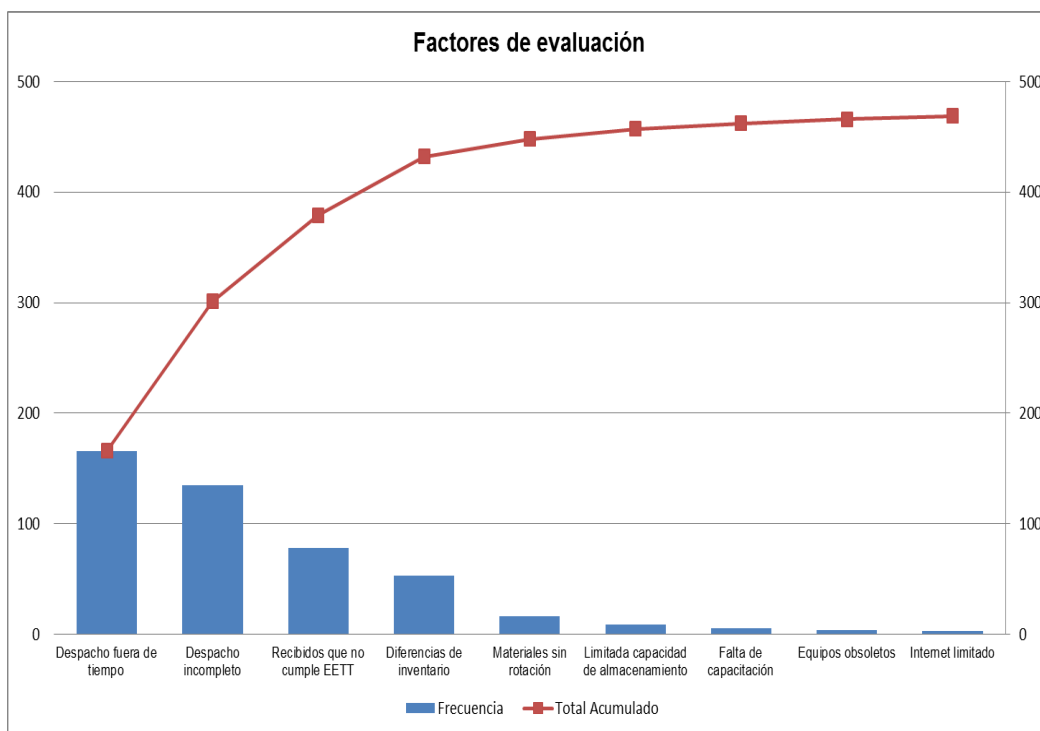
En ese sentido, se realizaron trabajos para levantar información de la problemática que afectaba la productividad en el área de almacén de DRELM, para cuyo efecto se tomó como referencia inicial los criterios que utiliza el Banco Mundial para evaluar el desempeño logístico, asimismo los ejes transversales de la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2021 a efectos de establecer criterios y factores de medición de las variables que sustentaran el presente trabajo de investigación, éstos con relación a los procesos principales de la gestión de almacenes.



Figura 2 – Analisis de factores que afectan la productividad

Criterio Evaluación Índice Desempeño Logístico Banco Mundial	Posibles causas	Ejes Transversales de la Política de Modernización de la Gestión Pública al 2021
Metodos	Despacho fuera de tiempo	Gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional
	Despacho incompleto	
	Recibidos que no cumple EETT	
Materiales	Diferencias de inventario	
	Materiales sin rotación	
Infraestructura	Limitada capacidad de almacenamiento	
RRHH	Falta de capacitación	
Equipamiento	Equipos obsoletos	
Tecnología	Internet limitado	Gobierno electronico

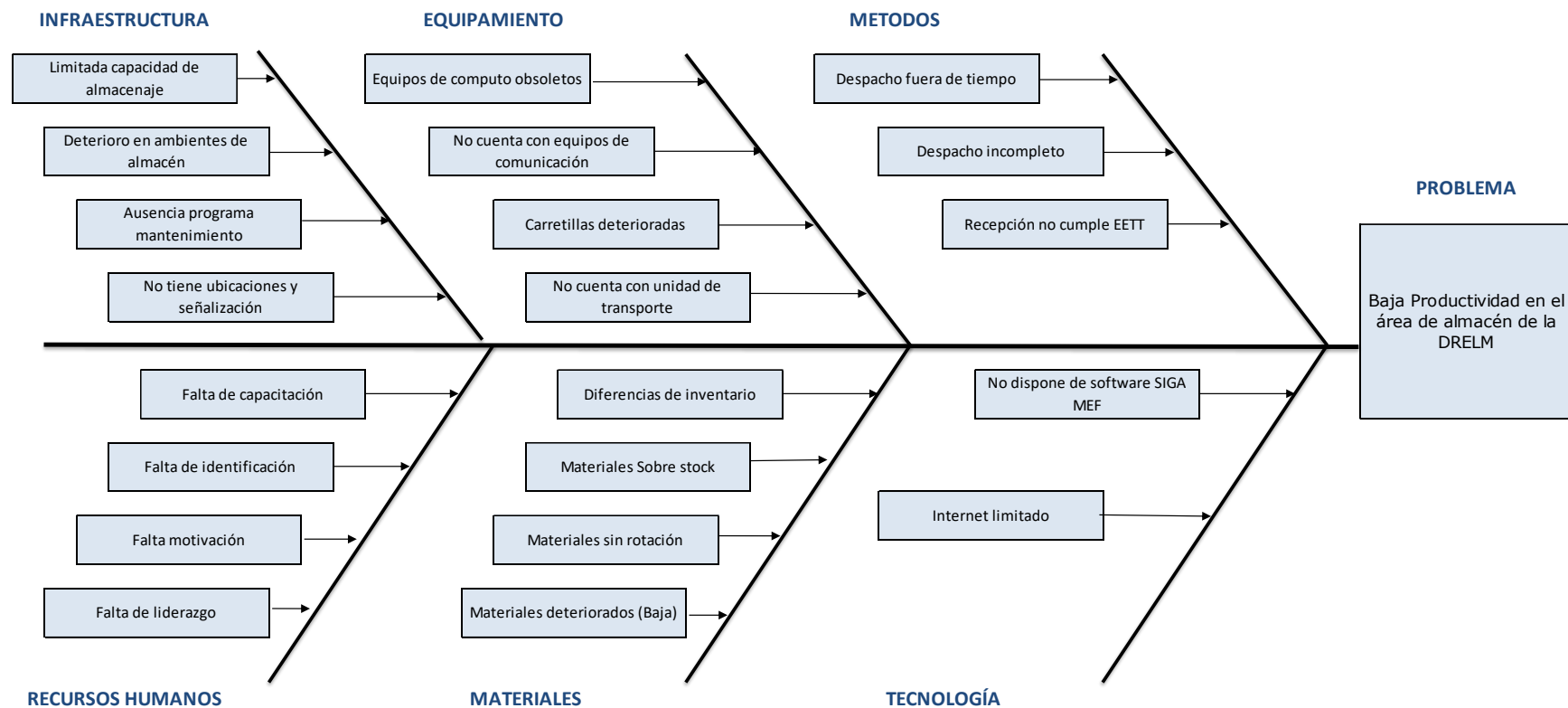
Figura 03 – Grafico del analisis de factores que afectan la productividad



Fuente: Elaboración propia

Se levantó información respecto de las causas que limitaban la productividad del área de almacen en la DRELM, utilizando los factores referénciales de medición para elaborar un diagrama causa efecto, el mismo que se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Figura 04 – Diagrama Cauda Efecto



Fuente: Elaboración propia

## 1.2 Trabajos Previos

**DIAZ, G.** Mejora de la gestión de almacén para incrementar la productividad en la Industria Camel Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2016.

El objetivo principal de la presente tesis es analizar las principales causas que generan ineficiencias y merman la productividad en taller de fabricación de mochilas, además de identificar oportunidades de mejora que permitan incrementar la productividad y la eficiencia del área. El diseño de la presente investigación es Cuasi experimental de tipo aplicada. La población en estudio son mochilas almacenadas las 16 semanas del estudio, cuya muestra o unidad de análisis es la misma que la población. El instrumento utilizado fue la ficha de observación, cuyos indicadores a medir fueron el tiempo promedio de demora para la entrega de pedidos, la cantidad promedio de producción, productividad y beneficio económico. La conclusión general de la investigación es que se logro incrementar la productividad a través de la mejora de la eficiencia y eficacia, aportando como mejora la reducción de tiempos. El aporte fue la reducción de tiempos en la entrega de pedidos.

**CONTRERAS, I.** Gestión de Inventarios para mejorar la productividad en el área de pedidos y reclamos en la empresa Entel S.A. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2016.

El objetivo principal de la presente tesis es determinar de que manera la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de pedidos y reclamos, evaluando factores de eficiencia y eficacia con la finalidad de identificar oportunidades de mejora. El diseño de la presente investigación es Cuasi experimental de tipo aplicada. La población esta conformada por la producción de expedientes durante seis meses en el área de pedidos y reclamos, cuya muestra o unidad de análisis es la misma que la población. El instrumento utilizado fue la ficha de observación y juicio de expertos para la validación. La conclusión general de la investigación es que se logro incrementar la productividad a través de la mejora de la eficiencia y eficacia,

aportando como mejora la reducción de tiempos. El aporte fue la reducción de tiempos, la estimación de artículos a comprar, el ciclo de la orden de compra para determinar el promedio de días desde el pedido hasta la entrega, aplicación del índice de rotación para tiempos en almacén, aplicar el método ABC para determinar artículos de mayor valor.

**CABALLERO, W.** Implementación de la gestión de Almacenamiento para mejorar el Control de Existencias en la empresa Maluplast S.A.C. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2015.

El objetivo principal de la presente tesis es mejorar el control de existencias mediante la implementación de la gestión de almacenamiento buscando mejorar el control de stock y la rotación, además de identificar oportunidades de mejora. El diseño de la presente investigación es Cuasi experimental de tipo aplicada. La población en estudio son cuarenta y tres productos terminados, cuya muestra o unidad de análisis es la misma que la población. El instrumento utilizado fue la ficha de observación, cueros y tablas, archivos y fichas, aplicando la técnica de análisis documental. La conclusión general de la investigación es que se logró mejorar el control de existencias clasificando los productos según valor de inversión, aportando parámetros de stock de seguridad según demanda y mejorar la rotación de productos de clase A. El aporte fue la reducción del stock de seguridad y el incremento de la rotación de los productos de clase A.

**LUNA, C.** Implementación de un plan de abastecimiento de materia prima para mejorar la productividad del servicio de teñido industrial en la empresa Manufacturas Terrot S.A.C. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2016.

El objetivo principal de la presente tesis es determinar como mejorar la productividad del servicio de teñido industrial mediante un plan de abastecimiento de materia prima. El diseño de la presente investigación es Cuasi experimental de tipo aplicada. La población en estudio es la cantidad de kilogramos de tela teñida durante ocho semanas, cuya muestra o unidad de

análisis es la misma que la población. El instrumento utilizado fue la ficha de observación, aplicando técnicas de observación. La conclusión general de la investigación es que se logro mejorar la productividad garantizando el abastecimiento oportuno de la materia prima para el proceso de teñido. El aporte garantizar la oportunidad del abastecimiento de materia prima, optima programación, evaluación y homologación de proveedores, registros eficientes y optimo stock de seguridad.

**RETAMOSO, J.** Optimización del proceso logístico de abastecimiento para incrementar la productividad de la materia prima de la empresa Rudolf Reimsa S.A.C. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2014-2015.

El objetivo principal de la presente tesis es optimizar los procesos logísticos de abastecimiento evitando la rotura de stock para incrementar la productividad. El diseño de la presente investigación es experimental de tipo aplicada. La población en estudio sesenta productos analizados, cuya muestra o unidad de análisis es cincuenta y dos en cinco modelos, se efectuó el muestreo utilizando el método probabilístico. El instrumento utilizado fue la ficha de observación, aplicando técnicas de observación. La conclusión general de la investigación es que se logro mejorar la productividad garantizando el abastecimiento oportuno de la materia prima. El aporte fue la implementación del método ABC para garantizar la optima administración de inventarios.

## 1.3 Teorías Relacionadas

### 1.3.1 Gestión de Almacenes

Según GARCÍA, A. (2012). El almacén es una unidad de servicio en la estructura organica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos, siendo sus funciones:

1. Recepción de materiales en el almacén
2. Registro de entrada y salida del almacén
3. Almacenamiento de materiales
4. Mantenimiento de materiales y del almacén
5. Despacho de materiales
6. Coordinación del almacén con los departamentos de inventarios y contabilidad

Los tipos de almacén se definen en función a los materiales que almacena:

- a. Materias primas y partes componentes
- b. Materiales auxiliares
- c. Productos en proceso
- d. Productos terminados
- e. Herramientas
- f. Refacciones
- g. Material de desperdicio
- h. Materiales obsoletos
- i. Devoluciones

Según MAULEON, M (2014). En estos tiempos el almacén cobra mayor importancia debido a que:

1. Es necesario mejorar el servicio a clientes, para ello abrá que:
  - Disminuir el plazo de respuesta

- Disminuir el numero de carencias o faltas, es decir, veces en que se solicita un producto y falta la mercancía, o no se dispone de tanta cantidad de producto.
2. Incremento de competencia, lo cual obliga a aumentar la productividad.
  3. A medida que disminuye el costo de producción, existe un costo logístico de los productos:
    - inversiones en almacenes,
    - tiempo de estancia de mercancía en el mismo,
    - manipulaciones, personal destinado al picking (preparación de pedidos),
    - utilización de envases y embalajes adecuados,
    - transporte a destino final.

Este costo logístico es importante (puede alcanzar el 30% del costo total del producto). Es necesario controlarlo, ajustarlo a mínimos y siempre sin perder la calidad del servicio al cliente.

#### 4. Crecimiento del numero de referencias.

El crecimiento casi exponencial de referencias (demanda del consumidor), así como su volatilidad obliga a replantear el diseño de los almacenes, ya no se trata de almacenar grandes cantidades de pocas mercancías, más bien lo contrario. En logística de distribución hay que diseñar almacenes de cara al consumidor final y la tendencia apunta a que este crecimiento en el número de referencias a almacenar es creciente y cambiante.

Existen diversas clasificaciones del almacén según el punto de vista adoptado, entre otras:

- a. Según la naturaleza del producto
- b. Según su función logística
- c. Según las manipulaciones
- d. Según el numero de estanterías de palets
- e. Almacenes automáticos
- f. Según la naturaleza jurídica

Según ESCUDERO, J.(2014) La palabra almacén se define como el edificio o lugar donde se guardan o depositan mercancías o materiales y donde, en algunas ocasiones, se venden artículos al por mayor.

Los almacenes son centros reguladores del flujo de existencias que están estructurados y planificados para llevar a cabo funciones de almacenaje como: recepción, custodia, conservación, control y expedición de mercancías y productos. Las principales funciones del almacén son:

1. Recepción de mercancías
2. Almacenamiento
3. Conservación y mantenimiento
4. Gestión y control de existencias
5. Expedición de mercancías

Los tipos de almacén se definen:

a. Según la estructura o construcción

- Almacenes a cielo abierto
- Almacenes cubiertos

b. Según la actividad de la empresa

- Empresa comercial: almacén de mercancías y en algunos casos de envases y embalajes.
- Empresa industrial: almacén de materia prima y auxiliares, materiales diversos y productos terminados.

c. Según la función logística

- Plataformas logísticas o almacenes centrales
- Almacenes de tránsito o consolidación
- Almacenes regionales o de zona locales

d. Según el grado de automatización

- Almacenes convencionales
- Almacenes automatizados

e. Según la titularidad o propiedad

- Almacenes en propiedad o alquiler
- Almacenes en régimen de leasing



Según el Sistema Nacional de Abastecimiento de los organismos que conforman la administración pública, el abastecimiento es una función orientada a proporcionar de forma oportuna los materiales que requiere la acción gubernamental para el cumplimiento de sus fines, cumpliendo un rol muy importante en el funcionamiento interno de una entidad dado que, de su eficiencia dependerá el desarrollo de las actividades institucionales en las mejores condiciones de celeridad, calidad y **productividad**.

En ese sentido se han establecido disposiciones en relación a las normas, criterios, procedimientos y responsabilidades inherentes a la administración de almacenes en los organismos del sector público, definiendo en ese sentido el almacén como una dependencia organizada e implementada como un área destinada a la conservación y custodia temporal de los bienes materiales que se van a emplear en el proceso de producción de bienes económicos o en la prestación de los servicios públicos. Es una de las dependencias importantes en los organismos públicos, su implementación demanda de dotarle del personal idóneo para realizar las actividades de recepción, almacenamiento y distribución. Asimismo, la norma técnica de Control Interno 300-02 Unidad de Almacén, señala que todos los bienes que adquiera la entidad deben ingresar físicamente a través de la Unidad de Almacén, antes de ser utilizados.

En ese orden se establecen las normas sobre administración de almacenes, aprobándose mediante Resolución Jefatural N° 335-90-INAP/DNA el “Manual de Administración de Almacenes para el Sector Público Nacional”, el cual desde la fecha de su promulgación hasta la fecha, viene orientando la Gestión de Almacenes para el sector publico nacional. Anexo 03

Sus procedimientos se formulan en procesos y sub-procesos:

A. Proceso de almacenamiento

**1. Recepción**

2. Verificación y control

3. Internamiento
4. Registro y control
5. Custodia

B. Proceso de distribución

1. Formulación del pedido
2. Autorización de despacho
3. Acondicionamiento de materiales

**4. Control de materiales**

**5. Entrega de materiales**

C. Inventario físico

1. Tipos de inventario
2. Preparación del inventario
3. Formas de efectuar el inventario
4. Sobrantes de inventario
5. Faltante de almacén

D. Baja de bienes

E. Reposición de stock

Aunque el derrotero de funciones de un almacén depende de la incidencia de múltiples factores tanto físicos como organizacionales, algunas funciones resultan comunes en cualquier entorno, dichas funciones comunes son:

- Recepción de Materiales.
- Registro de entradas y salidas del Almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.
- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.

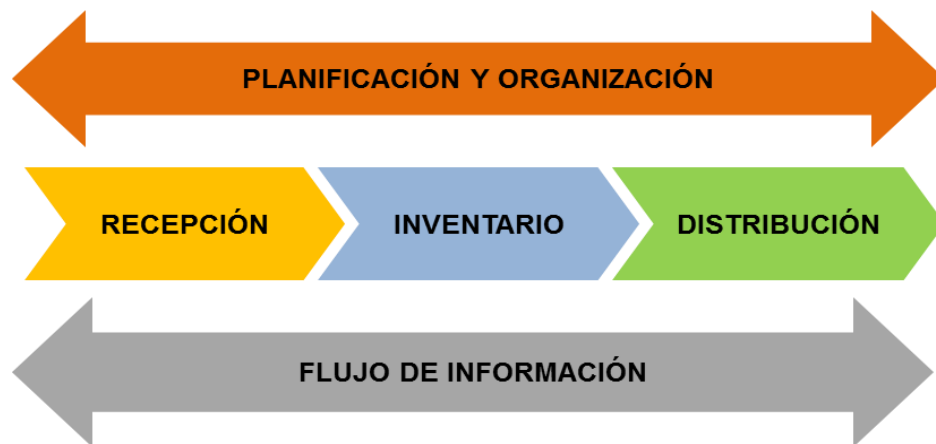
Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación, debiendo establecerse y regirse por principios comunes fundamentales, conocidos como principios del almacén (aplicables a cualquier entorno):

- Custodia fiel y eficiente de materiales o productos, bajo la responsabilidad de una persona a cargo del área almacén.
- El personal debe con funciones especializadas por proceso.
- Debe existir un sola puerta, o en todo caso una de entrada y otra de salida (ambas con su debido control).
- Registro diario de entradas y salidas.
- Informar a control de inventarios y contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas).
- La identificación debe estar codificada.
- Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación.
- Los inventarios físicos deben hacerse únicamente por un personal ajeno al almacén.
- Toda operación de entrada o salida del almacén requiere documentación autorizada.
- El acceso al almacén esta restringido al personal autorizado.
- La disposición del almacén deberá ser lo más flexible posible para poder realizar modificaciones pertinentes con mínima inversión.
- Los materiales almacenados deberá ser fáciles de ubicar.
- La disposición del almacén deberá facilitar el control de los materiales.

El mapa de proceso de la gestión de almacenes se compone de dos ejes transversales que representan los procesos principales: Planificación, Organización y Control y Manejo de la información; y tres subprocesos que

componen la gestión de actividades y que abarca la recepción, el almacén y el despacho.

Figura 05 – Mapa de proceso de la gestión de almacenes



## Dimensiones

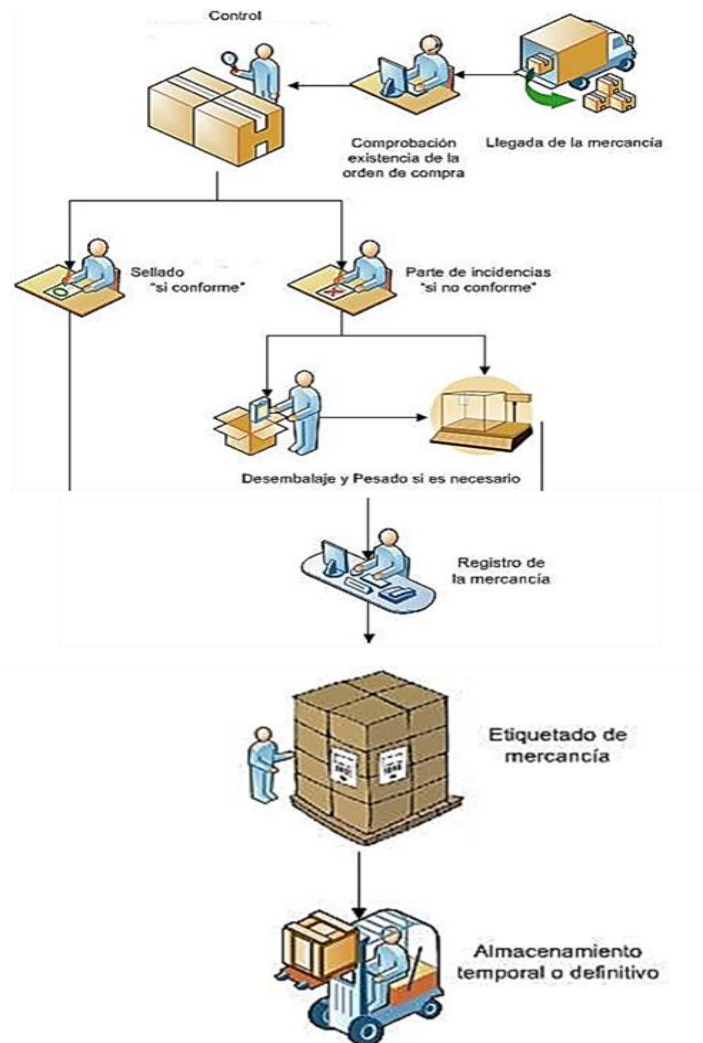
### **Recepción.**

Consiste en la secuencia de operaciones que se desarrollan a partir del momento que los bienes han llegado al local del almacén y termina con la ubicación de los mismos en el lugar designado para efectuar la verificación y control de calidad. La recepción se efectúa teniendo a la vista los documentos de recibo como son la Orden de Compra y Guía de Remisión.

La recepción es el proceso de planificación de las entradas de unidades, descarga y verificación tal y como se solicitaron, desarrollándose una secuencia de operaciones que se desarrollan a partir del momento que los bienes han llegado al almacén y termina con la ubicación de los mismos.

El proceso de recepción de mercancías debe cimentarse en la previsión de entradas que permita programar las recepciones en un tiempo dado y que contenga, al menos, el horario, artículos, y procedencia de cada recepción ya que se debe contar con recursos específicos como montacargas, plataformas móviles, rampas, entre otros.

Figura 06 – Proceso de recepción



### **Inventario.**

Es una forma de verificación física que consiste en constatar la existencia o presencia real de los bienes almacenados, apreciar su estado de conservación o deterioro y condiciones de seguridad.

Los inventarios pueden ser masivos o selectivos. Se debe preparar el inventario considerando el ordenamiento del almacén, la documentación, el equipo de verificadores y los medios o instrumentos.

## **Distribución.**

Es el proceso técnico de abastecimiento que consiste en el conjunto de actividades referidas a la directa satisfacción de necesidades, incluyendo las actividades de traslado.

Consta de las fases:

- Formulación del pedido
- Autorización del pedido
- Acondicionamiento de los materiales
- Control de materiales
- Entrega de materiales

El almacén guarda y conserva los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y la compañía, optimizando el espacio físico del almacén el mismo que puede dividirse en las siguientes zonas:

- Recepción: zona donde se realizan las actividades del proceso de recepción
- Almacenamiento: reserva o stock: zonas destino de los productos almacenados.
- Devoluciones: adaptación absoluta a las mercancías albergadas, incluye zonas específicas de stock para mercancías especiales, devoluciones, etc
- Preparación de pedidos o picking: zona donde son ubicados las mercancías tras pasar por la zona de almacenamiento, para ser preparadas para expedición
- Despacho y filtro: desde donde se produce la expedición y la inspección final de las mercancías.
- Paso y maniobra: zonas destinadas al paso de personas y máquinas. Diseñados también para permitir la total maniobrabilidad de las máquinas.
- Oficinas: zona destinada a la ubicación de puestos de trabajo auxiliares a las operaciones propias de almacén.

Si bien la función principal de la Gestión de Almacenes es la eficiencia y eficacia en el flujo físico, su consecución está a expensas del flujo de información, este es un eje transversal de los procesos de gestión logística, y la gestión de almacenes no son la excepción. Debe ser su optimización, por tanto, objetivo de primer orden en la Gestión de Almacenes. Su ámbito se extiende a todos los procesos anteriormente descritos: recepción, inventario y distribución y se desarrolla de manera paralela a ellos por tres vías:

- Información para gestión.
- Identificación de ubicaciones.
- Identificación y trazabilidad de mercancías.

### 1.3.2 Productividad

Según GUTIERREZ, H. (2014) La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente de los resultados logrados y los recursos empleados. Los resultados pueden medirse en unidades producidas, en piezas vendidas o utilidades, mientras que los recursos empleados pueden cuantificarse por el número de empleados, tiempo total empleado, hora máquina, etc. En otras palabras, la medición de la productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados.

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados, en otras palabras la eficacia se puede ver como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Productividad: Mejoramiento continuo del sistema. Más que producir rápido, se trata de producir mejor.

Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos, mientras que la eficacia implica utilizar los

recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicios, pero al no ser eficaz no se están alcanzando los objetivos planeados.

Seguidamente se muestran los componentes de la productividad y se ejemplifica la definición de eficiencia y eficacia midiendo los recursos empleados a través del tiempo total y los resultados mediante la cantidad de productos generados en buenas condiciones. En el ejemplo se sugieren dos programas para incrementar la productividad: mejorar la eficiencia reduciendo los tiempos desperdiciados por paro de equipos, falta de materiales, desbalanceo de capacidades, mantenimiento no programado, reparaciones y retrasos en los suministros y las ordenes de compra.

Productividad: Mejoramiento continuo del sistema. Mas que producir rápido, se trata de producir mejor.

Productividad = Eficiencia x Eficacia

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo utilizado}}{\text{Tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo utilizado}}$$

Eficiencia = 50%	Eficacia = 80%
50% de tiempo se desperdica en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación</li> <li>• Paros no programados</li> <li>• Desbalanceo de capacidades</li> <li>• Mantenimiento y reparaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De 100 unidades, 80 están libres de defectos.</li> <li>• 20 tuvieron algún tipo de defecto.</li> </ul>

Según GARCÍA A. (2011) La Productividad es la relación entre los productos logrados y los insumos que fueron utilizados o los factores de producción que intervinieron. El índice de productividad expresa el buen aprovechamiento de todos y cada uno de los factores de la producción, los críticos e importantes, en un periodo definido.



$$\text{Productividad} = \frac{\text{Productos logrados}}{\text{Factores de la producción}}$$

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Productos logrados}}{\text{Factores de la producción}} = \frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Recursos empleados}} = \text{Eficacia} * \text{Eficiencia}$$

García define Eficiencia como la relación entre los recursos programados y los insumos utilizados realmente. El índice de eficiencia expresa el buen uso de los recursos en la producción de un producto en un periodo definido.

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Insumos programados}}{\text{Insumos utilizados}} = \frac{\text{Acciones realizadas}}{\text{Recursos empleados}}$$

La Eficacia la define Eficacia como la relación entre los productos logrados y las metas que se tienen fijadas. El índice de eficacia expresa el buen resultado de la realización de un producto en un periodo definido. Eficacia es obtener resultados.

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Productos logrados}}{\text{meta}} = \frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Acciones realizadas}}$$

En conclusión la productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenidos por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción, también puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia y eficacia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.

## **1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1 Problema General**

¿De qué manera la Gestión de Almacenes mejora la productividad del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. – Lima, 2017?

### **1.4.2 Problema Especifico**

- ¿De qué manera la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017?
- ¿De qué manera la Gestión de Almacenes mejora la eficacia del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima de Lima Metropolitana.- Lima, 2017?

## **1.5 Justificación del Estudio**

Actualmente apreciamos en el Perú elevados índices de pobreza, corrupción y escasas oportunidades de desarrollo debido a un deficiente desempeño de la administración pública, siendo palpables de forma significativa la ausencia de optimos niveles de eficiencia y eficacia en los servicios que públicos que se ofrecen a la ciudadanía, especialmente en los sectores más representativos: Salud, Educación y Seguridad Ciudadana, los cuales no logran alcanzar un desempeño con óptimo nivel de calidad para la satisfacción de la población, en especial las más vulnerables.

### **1.5.1 Justificación Practica**

El presente trabajo de investigación, Gestión de Almacenes para mejorar la Productividad del área de almacen en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017, se apoya en la teoría del libro de GUTIERREZ H. (2014) “Calidad y Productividad” el cual permitió resolver problemas prácticos en los principales procesos del área de almacén, eliminando situaciones que no agregaban valor y reduciendo situaciones que limitaban la productividad.

### **1.5.2 Justificación Teórica**

La gestión logística de almacenes en distintos sectores de la administración gubernamental en el Perú, viene atravesando una seria crisis debido a que las autoridades no le han otorgado la merecida importancia, lo cual ha venido afectando la productividad de este proceso con resultados opuestos a la eficiencia y la eficacia, generandose situaciones de serio riesgo para los materiales, insumos, bienes diversos, etc., que albergan los distintos almacenes.

En ese contexto, GUTIERREZ H. (2014) “Calidad y Productividad”, propone mejorar la Productividad a través del Mejoramiento continuo del sistema; es decir, más que producir rápido, se trata de producir mejor.

### **1.5.3 Justificación Metodológica**

El presente trabajo de investigación, Gestión de Almacenes para mejorar la Productividad del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017, se nutre de diversos elementos definiendo las variables a medir de la siguiente forma: Gestión de almacenes (Variable Independiente) y La Productividad del área de almacén en la DRELM (Variable Dependiente).

La estructura y la metodología del presente trabajo de investigación, permitirá sea utilizado como un modelo estandarizado para aplicación de mejoras en materia de gestión de almacenamiento en otras intuiciones del estado, específicamente con problemas relacionados a la gestión de almacenes.

GUTIERREZ H. (2014) “Calidad y Productividad”

GARCÍA A. (2012) “Almacenes, planeación, organización y control”

RJ N° 335-90 INAP/DNA “Manual de Administración de almacenes para el sector público nacional”

### **1.5.4 Justificación Socio Económica**

El presente trabajo de investigación, Gestión de almacenes para mejorar la Productividad del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017, ha permitido contribuir de forma satisfactoria con el abastecimiento oportuno a las diferentes áreas usuarias para el logro de los objetivos institucionales, al fortalecimiento del sistema de control, la optimización del uso de los recursos públicos y la modernización de la gestión pública en atención al Decreto Supremo N° 004-2013-PCM, “Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública” emitido por la Presidencia del Consejo de Ministros el 2013.

Por otro lado el presente trabajo a permitido reducir factores que no agregan valor, reduciéndose situaciones de riesgo al sistema de abastecimiento en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.

### 1.5.5 Delimitación del problema de investigación

#### a) Espacial

Institución	:	Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana
Área	:	Almacén Central
Dependencia	:	Unidad de Logística
Lugar	:	Lima Metropolitana
Provincia	:	Lima
Departamento	:	Lima

#### b) Temporal

Periodo	:	Ejercicio 2017
---------	---	----------------

#### c) Teórica

1. Gestión de Almacenes
2. Productividad
3. Políticas de Modernización de la Gestión Pública al 2021

## 1.6 Hipótesis

### 1.6.1 Hipótesis General

La Gestión de Almacenes mejora la productividad del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.

### 1.6.2 Hipótesis Específica

La Gestión de Almacenes mejora la eficiencia del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.

La Gestión de Almacenes mejora la eficacia del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo General**

Determinar de qué manera la Gestión de Almacenes mejora la productividad del área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana - Lima, 2017.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

- Determinar de qué manera la Gestión de Almacenes mejora la eficiencia del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.
- Determinar de qué manera la Gestión de Almacenes mejora la eficacia del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.

## **II. MÉTODO**

## 2.1 Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es Cuasi experimental de series cronológicas, pues se ejerce un control mínimo sobre la variable independiente, no hay asignación aleatoria de los sujetos participantes de la investigación ni hay grupo de control. La investigación es cuasi experimental, pues específicamente se utilizará el diseño de pre prueba y post prueba con un solo grupo de series cronológicas

Según Hernández [et al.] (2014). “Los diseños Cuasi experimentales, son diseños de un solo grupo de control cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema. En ciertas ocasiones los diseños pre experimentales sirven como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución” (p. 137).

G      01 02 03... 012      X      01 02 03... 012

Es un diseño de un solo grupo con medición previa (antes) y posterior (después) de la variable dependiente, pero sin grupo control.

Dónde:

X: variable independiente (Gestión de Almacenes).

01,2,3,...,12: mediciones previas (antes de la Metodología) de la variable dependiente

01,2,3,...,12: medición posterior (después de la Metodología) de la variable dependiente.

Es de tipo **Aplicada** a la Ingeniería Industrial, porque pretende dar soluciones a problemas concretos e identificados, que afectan la productividad del área de almacén en la DRELM mediante la aplicación directa de criterios de ingeniería.

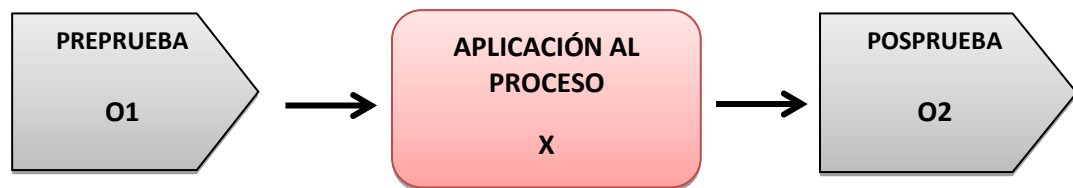
Esta investigación se distingue por tener propósitos prácticos, inmediatos, bien definidos; es decir se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.

CARRASCO S. (2015) Metodología de la Investigación Científica (p42)



Según el tiempo, el diseño es **Longitudinal**, pues recolecta datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. Se fundamenta en hipótesis de diferencia de grupos, correlacionales y causales, recolecta datos sobre categorías, sucesos, comunidades, contextos, variables, o sus relaciones, en dos o más momentos, para evaluar el cambio en éstas.

Figura 07 - Flujo del proceso del diseño de investigación.



Fuente: Elaboración Propia

## 2.2 Variables

### 2.2.1 Variable independiente

#### Gestión de Almacenes

##### a) Definición Conceptual

Cada año la logística va tomando la fuerza que merece dentro las compañías; dentro de ello, el concepto de almacén ha ido creciendo adquiriendo nuevas responsabilidades, en base a eso, podemos decir que el almacén dejó de ser un espacio físico donde almacenar productos, para convertirse en una unidad de servicio y de soporte para la estructura orgánica y funcional de una empresa; ya sea comercial o industrial, incluso entidades del sector publico que demandan albergar diversos materiales, cuyos objetivos a manera de resumen son resguardar, custodiar, controlar y abastecer materiales y productos, generando con ello, valor a la cadena de suministro.

El Almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes, antes de ser requeridos por la administración, producción o venta de artículos o mercancías.

En ese sentido, la Gestión de Almacenes en teoría es el conjunto de procesos que contribuyen con optimizar la cadena logística funcional, permitiendo tener fiabilidad de la información, maximización de volumen de disponible, optimización de las operaciones de manipuleo y transporte de mercadería, rapidez en entregas y con ello aportar a la reducción de costos.

García C. Alfonso, Almacenes, planeación, organización y control, 2012.

#### b) Definición Operacional

La Gestión de Almacenes se aplicó de forma operacional dimensionando sus funciones y procesos, las cuales se constituyen en sus principales valores y guías para su implementación y posteriores auditorías de control que aseguren la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas. Sus dimensiones son:

- Recepción
- Inventario
- Distribución

### 2.2.2 Variable dependiente

La productividad del área de almacen en la DRELM

#### a) Definición Conceptual

La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente de los resultados logrados y los recursos empleados.

Los resultados pueden medirse en unidades producidas, en piezas vendidas o utilidades, mientras que los recursos empleados pueden cuantificarse por el número de empleados, tiempo total empleado, hora máquina, etc. En otras palabras, la medición de la productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados.

Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. La primera es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados, en otras palabras la eficacia se puede ver como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos, mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicios, pero al no ser eficaz no se están alcanzando los objetivos planeados.

Gutierrez P. Humberto, Calidad y Productividad. (2014)

#### b) Definición Operacional

La mejora de la productividad en el área de almacén la DRELM se evaluará en función a las dimensiones “Eficiencia” mediante la cual se medirá índice de despachos efectuados a tiempo para atender los pedidos efectuados al almacén y “Eficacia” mediante la cual se medirá el nivel de despachos perfectos, es decir sin defectos en la atención de pedidos efectuados al almacén.

### 2.2.3 Operacionalización de la Variable Independiente

Figura 08 – Operacionalización de Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	INSTRUMENTO	ESCALA
Gestión de Almacenes	La Gestión de Almacenes en teoría es el conjunto de procesos que contribuyen con optimizar la cadena logística funcional, permitiendo tener fiabilidad de la información, maximización de volumen de disponible, optimización de las operaciones de manipuleo y transporte de mercadería, rapidez en entregas y con ello aportar a la reducción de costos. García C. Alfonso, Almacenes, planeación, organización y control, 2012.	La Gestión de Almacenes se aplicó de forma operacional dimensionando sus funciones y procesos, las cuales se constituyen en sus principales valores y guías para su implementación y posteriores auditorias de control que aseguren la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas. Sus dimensiones son: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recepción</li> <li>○ Inventario</li> <li>○ Despacho</li> </ul>	Recepción	Recepción perfecta	$RP = \frac{\text{Recepción Perfecta de OC}}{\text{Total OC Recibidas}} * 100$	Ficha de recolección de datos	Razón
			Inventario	Exactitud de Inventario	$IP = \frac{\text{Inventario Físico}}{\text{Inventario Sistema SIGA}} * 100$	Ficha de recolección de datos	Razón
			Despacho	Despacho perfecto	$DP = \frac{\text{Despacho Perfecto}}{\text{Total de Despachos}} * 100$	Ficha de recolección de datos	Razón

## 2.2.4 Operacionalización de la Variable Dependiente

Figura 09 – Operacionalización de Variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	FORMULA	INSTRUMENTO	ESCALA
Productividad del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.	La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente de los resultados logrados y los recursos empleados. Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. Gutierrez P. Humberto, Calidad y Productividad. (2014)	La mejora de la productividad en el área de almacen de la DRELM se evaluará en función a las dimensiones Eficiencia y Eficacia.  Para <b>eficiencia</b> se evaluarán las entregas efectuadas a tiempo con el objetivo de controlar el nivel de cumplimiento de la atención de pedidos a los usuarios efectos de garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos materiales para el desempeño de sus actividades laborales en la entidad.	<b>Eficiencia</b>	Entregas a tiempo	$ET = \frac{PET}{TPE} * 100$ <p>Dónde:</p> <p><b>ET</b>= Entregas a tiempo  <b>PET</b>= Pedidos entregados a tiempo  <b>TPE</b>= Total pedidos entregados</p>	Ficha de Registro de Datos	Razón
		Para <b>eficacia</b> se evaluarán las entregas perfectas con el objetivo de controlar el nivel de pedidos que son entregados completos a los usuarios a efectos de garantizar la disponibilidad suficiente de recursos materiales solicitados para el desempeño de sus actividades laborales en la entidad.	<b>Eficacia</b>	Entregas perfectas	$EP = \frac{PEP}{TPE} * 100$ <p>Dónde:</p> <p><b>EP</b>= Entregas perfectas  <b>PEP</b>= Pedidos entregados perfectos  <b>TPE</b>= Total pedidos entregados</p>	Ficha de Registro de Datos	Razón

## **2.3 Población y Muestra**

### **2.3.1 Población**

Según Hernández [et al.] (2014). “La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Iepkowski, 2008b)” (p. 174).

En el presente estudio de investigación, la población estuvo constituida por la cantidad de despachos que se efectúan en el almacén para atender los diferentes pedidos de distribución, estos se tomaron con una frecuencia diaria pero se consolidaron semanalmente, a lo largo de dieciséis semanas.

### **2.3.2 Muestra.**

Según Hernández [et al.] (2014). “La muestra es, en esencia un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. En realidad, pocas veces es posible medir a toda la población, porque lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población” (p.175).

En el caso de esta tesis por la naturaleza de la toma de los datos asumió que la muestra sea igual a la población, en este caso cantidad de despachos que se efectúan en el almacén para atender los diferentes pedidos de distribución, medida en dieciséis semanas.

### **2.3.3 Muestreo**

Según Valderrama, S. (2014). “Es el proceso de selección de una parte representativa de la población, la cual permite estimar los parámetros de la población. Un parámetro es un valor numérico que caracteriza a la población que es objeto de estudio” (p.188).

El muestreo en este estudio no fue tomado en cuenta debido a que la población fue igual a la muestra.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

### 2.4.1 Técnicas

Según Bernal, C. (2010). “En la actualidad, en investigación científica hay una variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una terminada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, se utilizan unas u otras técnicas” (p. 192).

Las técnicas aplicadas a la presente investigación serán: Observación Experimental, Análisis documental y Observación de Campo.

### 2.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Según Hernández [et al.] (2014). “Considera que un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente” (p. 199).

Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico. En la presente investigación se utilizaron recursos visuales como fotografías y para la medición de los indicadores se utilizaron los siguientes instrumentos de medición: fichas de recolección de datos, archivos, reportes, registros y documentos relacionados al tema.

Figura 10 – Instrumentos para la recolección de datos

TECNICAS	INSTRUMENTOS
✓ <b>Observación de campo</b>	✓ Fotografías ✓ Registros de Observación
✓ <b>Observación experimental</b>	✓ Reportes
✓ <b>Análisis documental</b>	✓ Archivos

Fuente: Carrasco, Sergio. Metodología de la investigación científica, 2007.

### 2.4.3 Validez

En cuanto a la validez del contenido de los instrumentos de medición, ficha de recolección de datos, de acuerdo a la naturaleza de la investigación se usó el criterio de tres ingenieros expertos de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, especialistas en el tema de investigación, quienes brindaron las pautas necesarias en la validación de los instrumentos.

Las variables, conceptos o atributos a medir para el presente trabajo de investigación son:

- VI            Gestión de Almacenes
- VD            Productividad del área de almacen en la DRELM

### 2.4.4 Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que la aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales sin variación alguna.

El instrumento utilizado en esta investigación es confiable debido a que los datos son tomados directamente de los registros oficiales de la institución, específicamente del área de estudio y estos fueron refrendados el responsable del área de almacén.

## 2.5 Métodos de análisis de datos

Según Hernández [et al.] (2014). “Una vez que los datos se han codificado, transferido a una matriz. Guardado en un archivo y “limpiado” los errores, el investigador procede a analizarlos” (p. 272).

En la actualidad, el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador, debido a la versatilidad y facilidad, sobre todo si hay un volumen considerable de datos.

El muestreo de datos obtenidos luego de ingresar la data al programa estadístico SPSS Statistics 22, se tendrá un antes y un después; los mismos que se analizaron e interpretaron con el fin de mostrar con claridad los resultados obtenidos.



### 2.5.1 Análisis Descriptivo.

Se usó la Estadística Descriptiva, cuya función es recolectar, procesar, presentar y analizar un conjunto de datos recogidos por cada uno de los indicadores. Las medidas estadísticas descriptivas son: la media, la mediana, la moda, o la varianza, sobre cuyas propiedades existe gran conocimiento, experiencia y consenso, por lo que no es necesario realizar análisis de validez y fiabilidad. Es necesario tener definidos los criterios a seguir en caso de porcentajes elevados de no respuesta y los eventuales sesgos que esto pueda representar. Los mismos que sirven para describir el comportamiento de la variable en una población o en el interior de subpoblaciones.

### 2.5.2 Análisis Inferencial

Se usó la estadística inferencial, la cual busca inferir, generalizar las cualidades observadas en una muestra a toda la población, mediante modelos matemáticos estadísticos, como la prueba de normalidad, prueba de hipótesis y análisis homogeneidad de varianzas, mediante la prueba de Levene, así como la prueba T para la igualdad de medias. Las mismas que sirven para estimar parámetros y probar hipótesis con base en la distribución muestral.

## 2.6 Aspectos Éticos

Como investigador del presente trabajo me comprometo a respetar la veracidad de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados y la identidad de los individuos que participan en el estudio.

## 2.7 Desarrollo de la Mejora

La Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana es una instancia de gestión educativa descentralizada con dependencia del Ministerio de Educación, gestora y rectora de la educación escolar y superior tecnológica y pedagógica en Lima Metropolitana, que busca promover y asegurar un servicio educativo de calidad, estableciendo para ello procesos estratégicos, operativos y de soporte que coadyuven al logro de los objetivos institucionales.

Datos generales:

Figura 11 – Ubicación Geográfica de la DRELM



Figura 12 – Frontis de la DRELM



Fuente google maps

### **Misión**

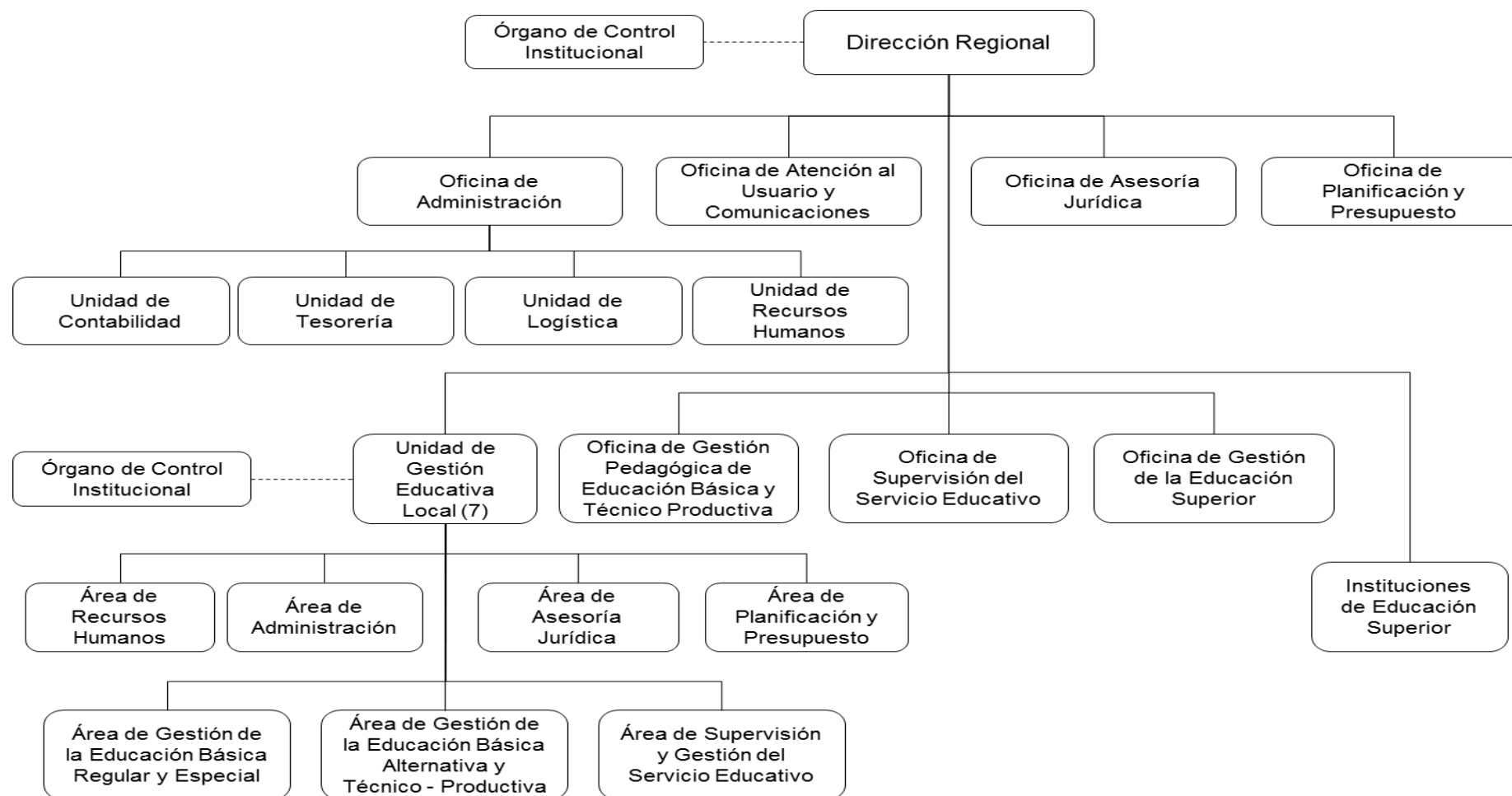
“Somos una instancia de gestión educativa descentralizada, rectora de la educación en la ciudad de Lima que promueve y asegura un servicio educativo de calidad con equidad; dirige y supervisa la aplicación de la política y normatividad nacional, coadyuvando al desarrollo integral del educando, con personal capacitado y comprometido con el desarrollo de la ciudad de Lima”.

### **Visión**

“La Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, promueve y asegura un servicio educativo de calidad, tanto público como privado, que forme ciudadanos con competencias, valores y respeto a la conservación del ecosistema; incorpora niveles educativos articulados con currículos humanistas y modernos e integra instancias de gestión educativa descentralizada en el marco del Proyecto Educativo Metropolitano.”

## Organigrama de la DRELM

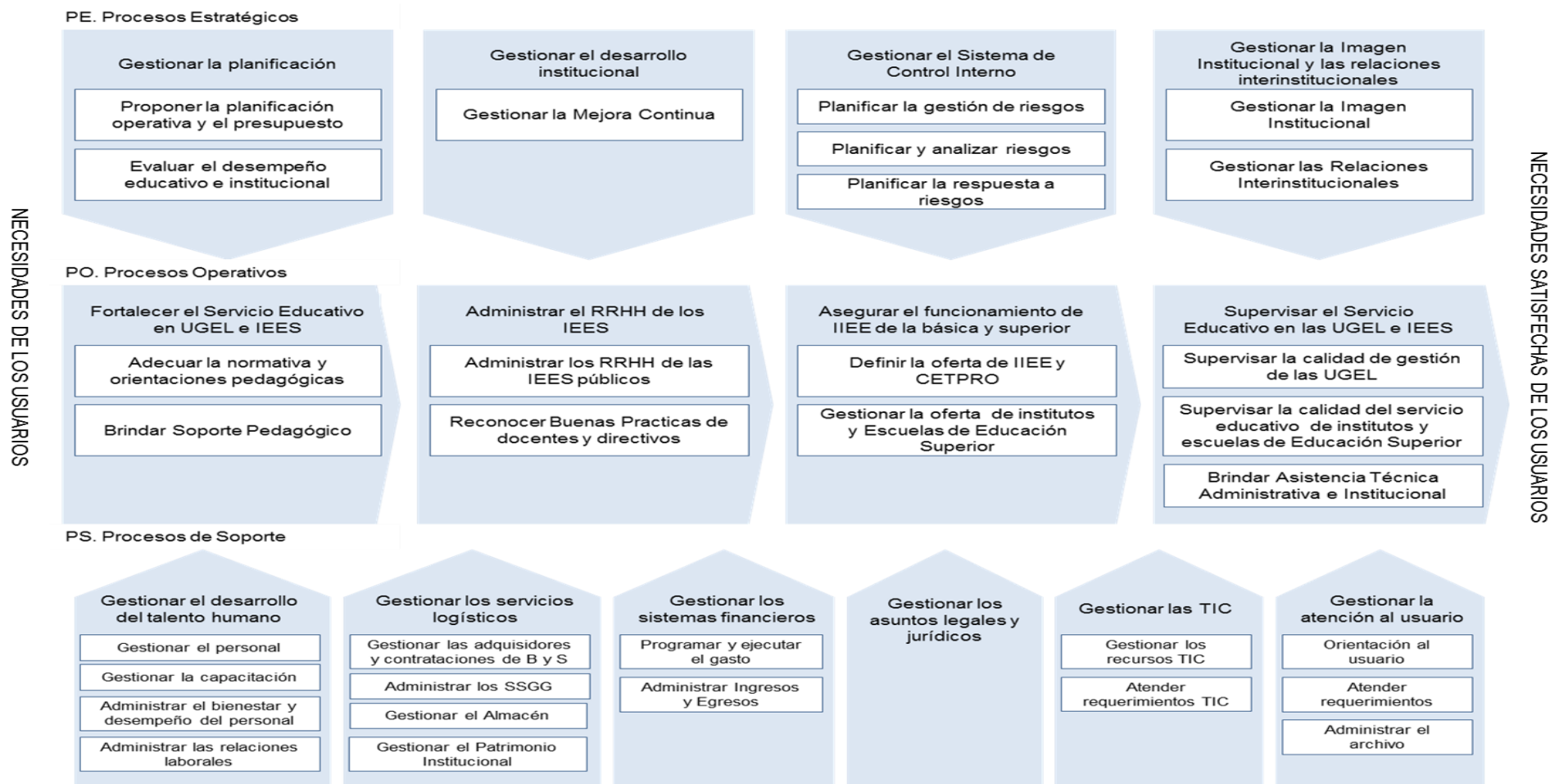
Figura 13 – Organigrama DRELM



Fuente: DRELM

## Mapa de Procesos de la DRELM

Figura 14 – Mapa de Procesos de la DRELM



Fuente: DRELM

### 2.7.1 Situación actual del área de almacén

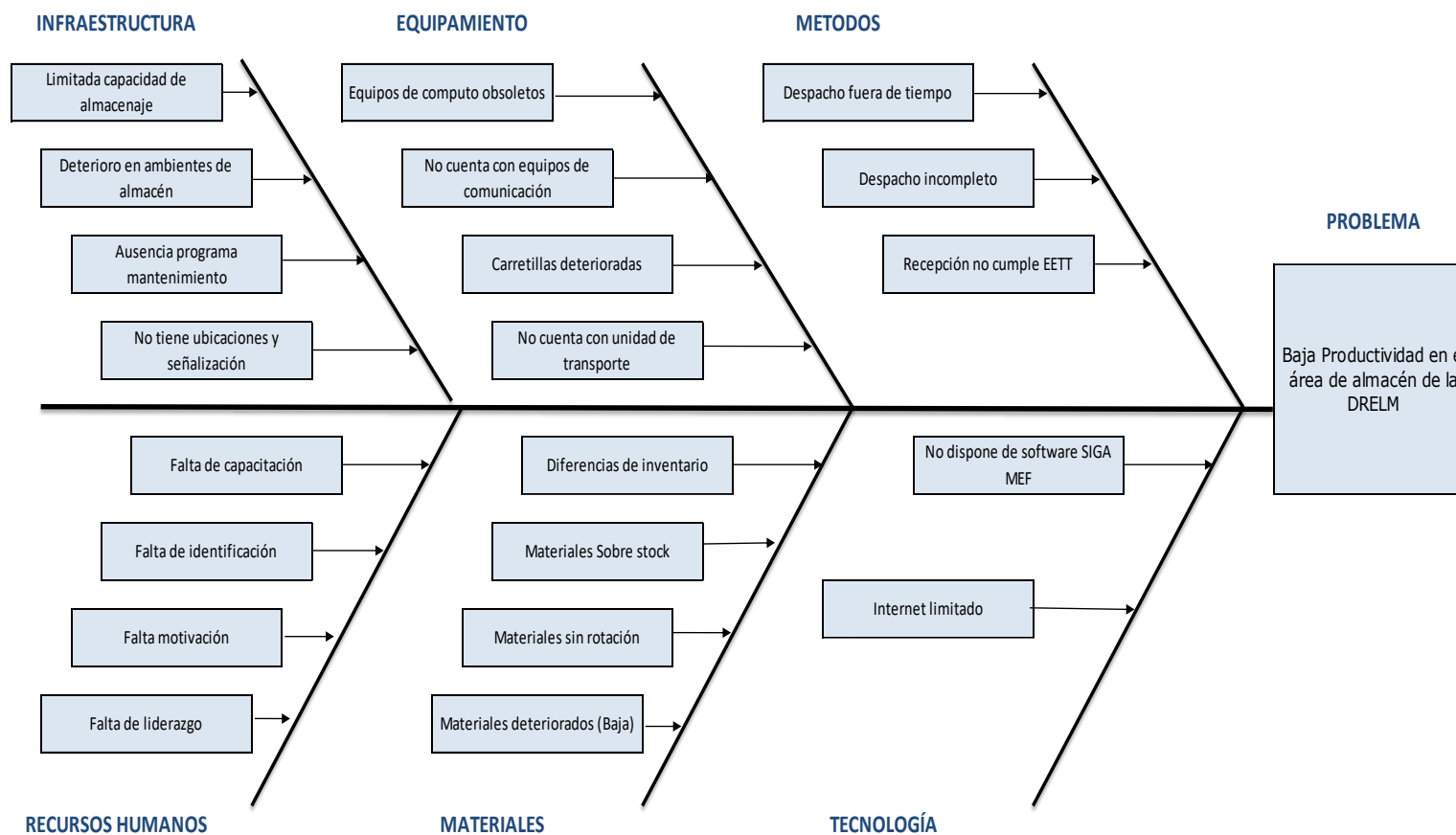
Para cuando iniciamos el proyecto de mejora, encontramos una difícil situación que enfrentar en materia de gestión logística debido principalmente a los siguientes factores:

- Los procedimientos empleados en su mayoría, obedecían criterios, usos y costumbres altamente burocráticos que no permitían una adecuada fluidez de los procesos.
- Los documentos de compra y registros se realizaban de forma manual al no contar con un sistema integrado de información.
- No existía un mecanismo de control de calidad para garantizar una eficiente recepción de los bienes que adquiría la entidad.
- Las dimensiones del ambiente destinado como área de almacén eran limitadas para la cantidad de bienes que en su momento albergaba, almacenándose los bienes de forma caótica, ocupando pasillos y áreas de tránsito.
- Al ser conceptualizado el almacén más como un área de depósito que como un almacén, se ingresaban para custodia bienes de activo fijo para baja y hasta archivos que estorbaban en otros ambientes de la entidad.
- Se albergaban bienes sin rotación, con sobrestock, obsoletos y deteriorados.
- No existía un mayor nivel de coordinación con los usuarios, en especial con los usuarios de los institutos públicos, limitándose la actividad a la entrega total de los bienes adquiridos para ellos, perdiéndose la trazabilidad y control de los mismos.
- El personal que laboraba en almacén no había sido capacitado en las funciones inherentes al cargo que desempeñaban, asimismo se encontraba desmotivado y no se sentía comprometido con la gestión debido a la falta de liderazgo de las autoridades de aquel momento en cuanto a la gestión de almacenes.
- El equipamiento era insuficiente y obsoleto, asimismo el acceso a las tecnologías de información era limitado.

- No se contaba con una unidad de transporte que permita la oportuna distribución de los bienes adquiridos, entre otros.

En resumen, existía un ambiente destinado como área de almacén, en el cual el personal a cargo no cumplía con parámetros básicos de orden y/o criterios técnicos en materia de gestión de almacenes que permita desarrollar procesos que se aproximen a las Buenas Prácticas de Almacenamiento. Por otro lado, las operaciones de ingreso y salida se han venido desarrollando de forma empírica y con criterios personalizados, asimismo no se evidencia labores orientadas al control de los inventarios.

Figura 15 – Diagrama de Ishikawa: Identificación de las causas que originan el problema



Fuente: Elaboración propia.

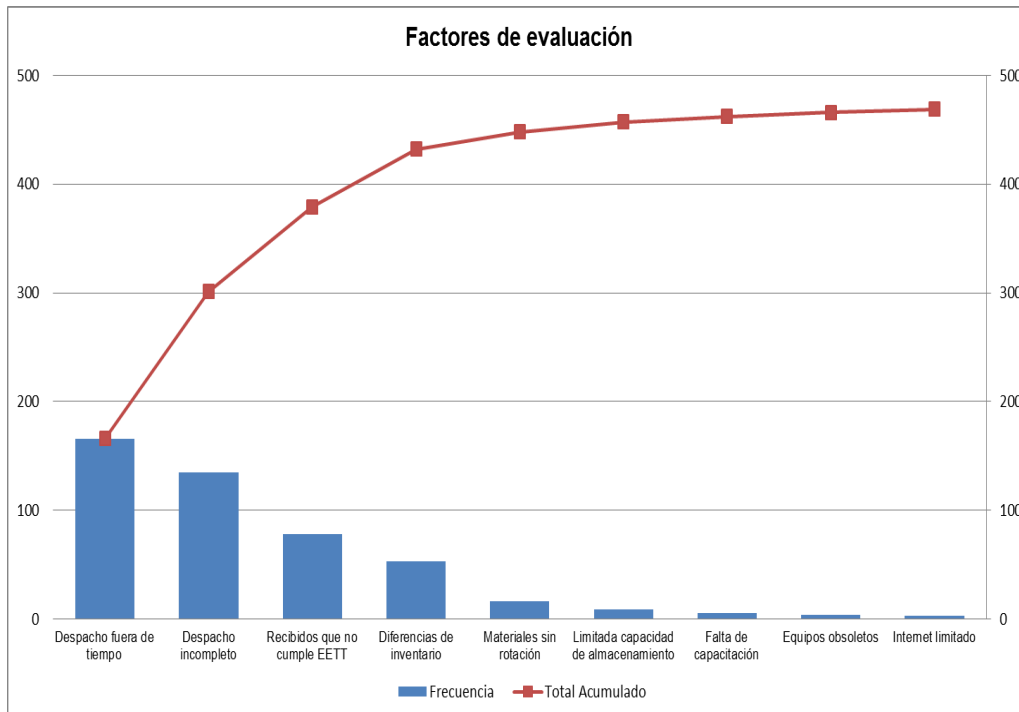


Para el análisis de los problemas planteados se utilizó el criterio de evaluación del índice de desempeño logístico que utiliza el Banco Mundial y dos de los ejes de las Políticas de Modernización de la Gestión Pública al 2021, determinándose que existían situaciones que afectaban de forma negativa la gestión de almacenes, además, no otorgaban valor agregado a los procesos que efectuaba el área.

Figura 16 – Situaciones que afectan de forma negativa la gestión de almacenes en la DRELM

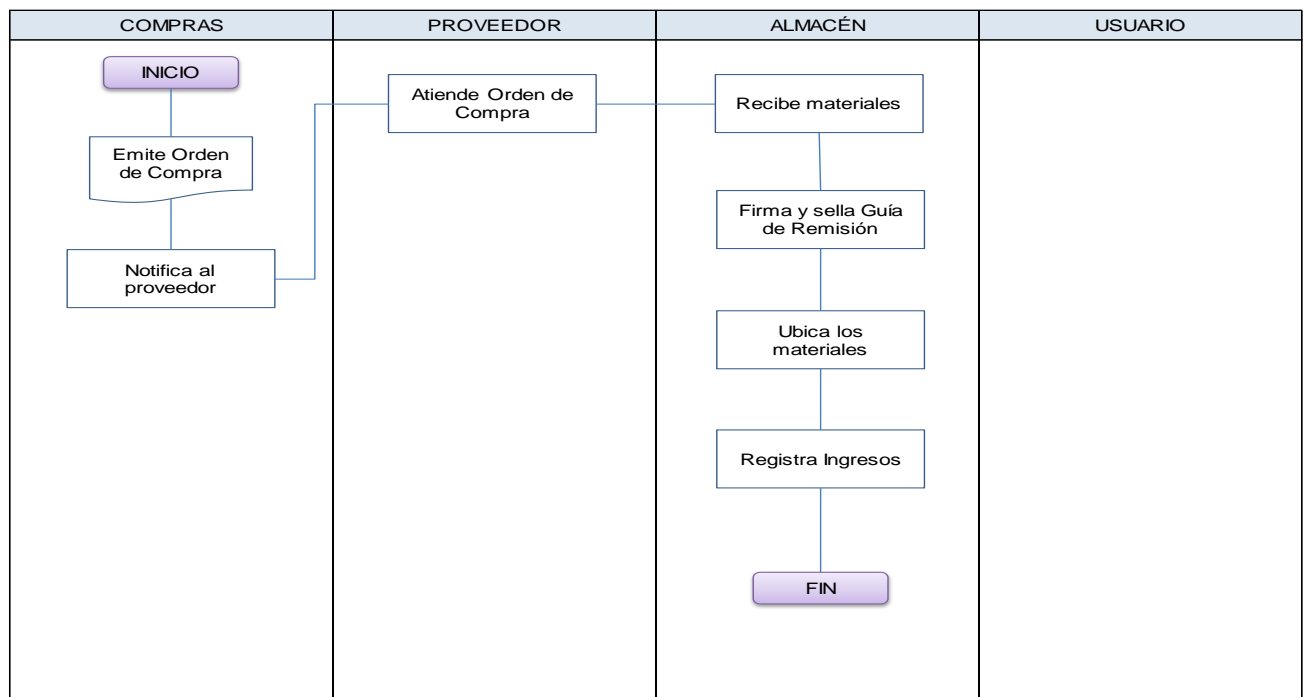
Criterio Evaluación Índice Desempeño Logístico Banco Mundial	Posibles causas	Ejes Transversales de la Política de Modernización de la Gestión Pública al 2021
Metodos	Despacho fuera de tiempo	Gestión por procesos, simplificación administrativa y organización institucional
	Despacho incompleto	
	Recibidos que no cumple EETT	
Materiales	Diferencias de inventario	
	Materiales sin rotación	
Infraestructura	Limitada capacidad de almacenamiento	
RRHH	Falta de capacitación	
Equipamiento	Equipos obsoletos	Gobierno electronico
Tecnología	Internet limitado	

Figura 17 – Grafico de situaciones que afectan de forma negativa la gestión de almacenes en la DRELM



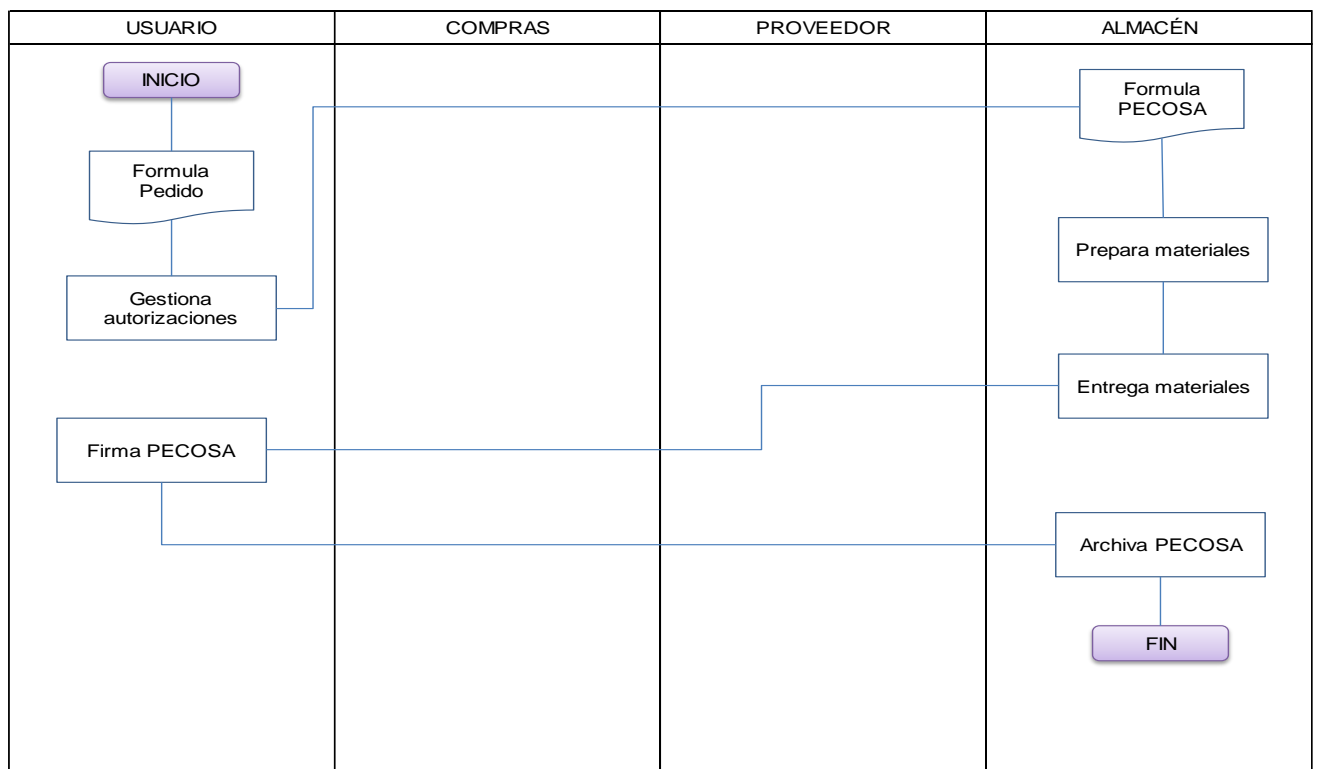
Fuente: Elaboración propia.

Figura18 – Flujograma del proceso de recepción antes de la mejora



Fuente: Elaboración propia.

Figura 19 – Flujograma del proceso de despacho antes de la mejora



Fuente: Elaboración propia

El proceso de recepción, presentaba una alto índice de incidencias que afectaban directamente la productividad del área de almacén:

- Se recepcionaban productos que en algunos casos no cumplían con las especificaciones técnicas solicitadas por los usuarios.
- Se recepcionaban bienes de forma parcial o incompleto, lo cual no permitía cerrar la operación de ingreso.
- No existía un mecanismo de control de calidad para detectar bienes adulterados o falsificados.
- Los proveedores no cumplían con las fechas de entrega pactadas.
- No existía un control sobre ordenes de compra no atendidas por los proveedores.
- No se copiaba al almacén las notificaciones a los proveedores, lo cual no permitía tomar previsiones para la recepción.
- El registro de ingreso no se realizaba de forma inmediata, generándose retrasos injustificados.
- El registro de ingreso se efectuaba en un software que no se encontraba integrado al sistema de compras y pedidos.

Tabla 01 – Proceso de recepción antes de la mejora

PROCESO DE RECEPCIÓN ANTES DE LA MEJORA						
Factor de evaluación	Noviembre 2016	Diciembre 2016	Enero 2017	Febrero 2017	Acumulado	%
Sin observación	88	120	6	10	224	72%
Con observación	36	42	3	5	86	28%
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>162</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>310</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 04.

El proceso de inventario, el cual busca principalmente controlar la exactitud del stock simplemente no se efectuaba, lo cual significaba una debilidad de control que no permitía garantizar la disponibilidad de los bienes y su adecuado estado de conservación, por otro lado no se tenía control sobre bienes con sobre stock y las causas que lo generaban.

Tabla 02 – Proceso de inventario antes de la mejora

<b>INVENTARIO ANTES DE LA MEJORA</b>						
<b>Factor de evaluación</b>	<b>Noviembre 2016</b>	<b>Diciembre 2016</b>	<b>Enero 2017</b>	<b>Febrero 2017</b>	<b>Acumulado</b>	<b>%</b>
Sin observación	162	158	172	163	655	56%
Con observación	145	146	110	109	510	44%
Total	307	304	282	272	1165	100%

Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 05.

El proceso de despacho, se veía afectado por las fallas detectadas en los procesos anteriormente descritos, apreciándose situaciones de despachos atendidos incompletos y despachos efectuados fuera de la fecha estimada o programada.

Tabla 03 – Proceso de entregas a tiempo antes de la mejora

<b>ENTREGAS A TIEMPO ANTES DE LA MEJORA (Eficiencia)</b>						
<b>Factor de evaluación</b>	<b>Noviembre 2016</b>	<b>Diciembre 2016</b>	<b>Enero 2017</b>	<b>Febrero 2017</b>	<b>Acumulado</b>	<b>%</b>
Entregas a tiempo	97	275	98	106	576	72%
Entregas con retraso	62	69	53	36	220	28%
Total	159	344	151	142	796	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 04 – Proceso de entregas perfectas antes de la mejora

<b>ENTREGAS PERFECTAS ANTES DE LA MEJORA (Eficacia)</b>						
<b>Factor de evaluación</b>	<b>Noviembre 2016</b>	<b>Diciembre 2016</b>	<b>Enero 2017</b>	<b>Febrero 2017</b>	<b>Acumulado</b>	<b>%</b>
Entregas completas	116	282	114	101	613	77%
Entregas incompletas	43	62	37	41	183	23%
Total	159	344	151	142	796	100%

Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 06.

## Nivel de Productividad

### 2.7.2 Propuesta de mejora

Ante la situación descrita y la problemática que enfrentaba la entidad en materia de gestión de almacenes, existían algunas alternativas en cuanto a la herramienta que se debía aplicar para ejecutar la propuesta de mejora, evaluándose éstas de la siguiente forma:

Figura 20 – Posibles herramientas a utilizar

Herramientas	Sustento	Ventajas
<b>Gestion de Almacenes</b>	Es el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y despacho de bienes, dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo, así como el tratamiento e información de los datos generados.	Permite atacar directamente las principales causas que afectan negativamente los procesos que efectúa el área de almacén con la finalidad de lograr resultados específicos que mejoren que contribuyan al mas breve plazo con alcanzar buenas practicas de almacenamiento en el área de almacén.
<b>5 “S”</b>	Es una práctica de Calidad que busca lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral.	Mejorar el entorno laboral mediante ambientes de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios.
<b>Deming</b>	Es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, que busca la mejora integral de la competitividad, mejorando continuamente la calidad, reduciendo costos, optimizando la productividad, reduciendo precios para incrementar la participación en el mercado y aumentar la rentabilidad de la empresa.	Establecer un mecanismo de gestión que busca la calidad de las actividades que realiza el área de almacén a través de la implementación de sus cuatro pasos.

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta las herramientas de gestión disponibles, a efectos de utilizar aquella que contribuya con un mayor y pronto impacto para mejorar la productividad del área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, se procedió con elaborar una matriz de priorización, otorgando una puntuación del 0 al 10 para, relacionándose los problemas identificados con las herramientas de gestión, donde (0) cero es ningún impacto de la herramienta de gestión sobre el problema y (10) diez es el mayor impacto de la herramienta de gestión sobre el problema.

Tabla 05 – Matriz de prioridad valoración de las posibles herramientas a utilizar

IDL	Posibles causas	Gestión de Almacenes	5 "S"	Deming	Total Puntuación
Metodos	Despacho fuera de tiempo	9	3	5	17
	Despacho incompleto	9	4	5	18
	Recibidos que no cumple EETT	9	1	5	15
Materiales	Diferencias de inventario	9	8	5	22
	Materiales sin rotación	9	6	5	20
Infraestructura	Limitada capacidad de almacenamiento	9	9	5	23
RRHH	Falta de capacitación	9	0	5	14
Equipamiento	Equipos obsoletos	9	7	5	21
Tecnología	Internet limitado	9	0	5	14
<b>Puntuación</b>		<b>81</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>164</b>
<b>Procentaje</b>		<b>49%</b>	<b>23%</b>	<b>27%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, se determina la gestión de almacenes como la herramienta a emplear para mejorar la productividad del área de Almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana.

### **Cronograma de actividades.**

Las actividades de implementación de la propuesta de mejora se realizan durante los meses de Marzo, Abril y Mayo del año 2017, utilizando como factor de

programación de las actividades en semanas, estableciéndose el cronograma de la siguiente forma:

Figura 21 – Cronograma de actividades

Actividad	Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>1. Gestiones preliminares:</b>												
Reunión de sensibilización con el equipo de almacén, evaluación del estado situacional y formulación de la propuesta de mejora.	■											
Remisión de informe con la propuesta, solicitando la aprobación de la oficina de administración.		■										
Capacitar al personal de almacén en cuanto al proyecto de mejora		■										
Ordenar el almacén a efectos de generar condiciones adecuadas de almacenamiento para los materiales, aplicando las 5"S".			■	■								
Diseñar el Layout del almacén.				■								
Definir zonas de almacenaje, recepción, despacho, tránsito.				■								
Evaluación preliminar de las condiciones.				■								
<b>2. Recepción</b>												
Reunión con equipo de compras para solicitar copia de la notificación de las OC para prevenir y controlar la recepción.				■								
Gestionar Comunicado para proveedores con instrucciones del procedimiento, horarios y penalidades.					■							
Solicitar a Compras remita oportunamente los expedientes de compra para disponer de elementos de juicio para una óptima recepción de bienes.					■							
Evaluar periódicamente las operaciones de recepción a efectos de minimizar situaciones anómalas.					■							
Elaborar el procedimiento y flujograma de recepción.						■						
<b>3. Inventario</b>												
Aplicar el principio de Pareto, para identificar aquellos materiales de mayor representatividad.						■						
Implementar la toma de inventario físico selectivo de forma quincenal, conciliando su resultado con los registros de stock del sistema.						■						
Evaluar mensualmente rotación, consumo de materiales, sobre stock, materiales sin rotación otras de stock.						■						
Elaborar el procedimiento y flujograma de recepción.							■					
<b>4. Despacho:</b>												
La recepción de Pedidos será a través del sistema de trámite documentario a efectos de garantizar la trazabilidad.						■						
Establecer plazos máximos para la atención de los pedidos:							■					
• Para usuarios internos, plazo máximo 24 horas.												
• Para usuarios externos, plazo máximo 72 horas.												
Evaluar periódicamente las operaciones de despacho a efectos de prevenir demoras injustificadas.								■				
Capacitar a los usuarios sobre el procedimiento de despacho.									■			
Elaborar el procedimiento y flujograma de recepción.									■			
<b>5. Gestiones complementarias</b>												
Digitalizar los documentos de recepción y despacho.									■			
Implementar el manual de procedimientos, funciones y responsabilidades del personal del almacén.									■			
Capacitar al personal de almacén									■	■	■	■
Reunión con el equipo de almacén para evaluar los resultados.												■

Fuente: Elaboración propia

### Presupuesto para la implementación:

Para la ejecución de la propuesta según las actividades planteadas se establece el presupuesto que cubrirá los gastos incurridos en la presente mejora según el siguiente detalle:

Tabla 06 – Presupuesto

Concepto	Precio Unitario	Meses	Importe
Recursos humanos (04 personas)	15.500,00	3	46.500,00
Luz, agua, teléfono, internet	400,00	3	1.200,00
Materiales de oficina	200,00	3	600,00
Material de limpieza	200,00	3	600,00
Otros	200,00	3	600,00
Importe total S/.			49.500,00

Se tiene previsto que la implementación de mejora representa un presupuesto de S/. 49,100 soles en un periodo de tres meses.

#### 2.7.3 Implementación de la Propuesta de Mejora

Con relación a las dimensiones de la herramienta de gestión, la propuesta de mejora se desarrolla de la siguiente forma:

##### Gestiones preliminares:

Antes de iniciar el proyecto de mejora es necesario sensibilizar al equipo de almacén para que el proyecto se pueda desarrollar en el tiempo previsto, asimismo sean los especialistas quienes asuman la defensa y la continuidad de los trabajos de mejora, para ello se plantea lo siguiente:

- Reunión de sensibilización con el equipo de almacén, evaluación del estado situacional y formulación de la propuesta de mejora.

Formato: Acta de reunión de trabajo.



Figura 22 – Reunión de sensibilización con el equipo de almacén



- Remisión de informe con la propuesta, solicitando la aprobación de la oficina de administración.  
Documento : Informe  
Sistema : SINAD
- Capacitar al personal de almacén en cuanto al proyecto de mejora
- Ordenar el almacén a efectos de generar condiciones adecuadas de almacenamiento para los materiales, aplicando el cuestionario de las 5"S".

Figura 23 – Criterios de ordenamiento del área de almacén

Etapa (japonés)	Etapa	Objetivo	Despilfarros sobre los que actúa
Seiri	Clasificación	Separar todo lo innecesario de los espacios de trabajo.	Sobreproducción, , ineficiencias de procesos, competencias mal utilizadas
Seiton	Orden	Ordenar el espacio de trabajo para su máximo aprovechamiento y eficacia.	Sobreproducción, tiempos de espera, transporte, ineficiencias de procesos, movimientos, inventario, competencias mal utilizadas.
Seiso	Limpieza	Eliminar la suciedad para aumentar el nivel de limpieza.	Tiempos de espera, ineficiencias de procesos, defectos, competencias mal utilizadas.
Seiketsu	Estandarización	Mantener orden y limpieza y definir un estándar de organización y orden.	Tiempos de espera, transporte, ineficiencias de procesos, inventario, movimientos, defectos, competencias mal utilizadas.
Shitsuke	Mantener la disciplina	Mejora continua a través de motivar y fomentar los esfuerzos.	Competencias mal utilizadas.

- Desarrollar cuestionario de aplicación 5 "S". Anexo 07.

- Diseñar el Layout del almacén.

Figura 24 – Layout del área de almacén

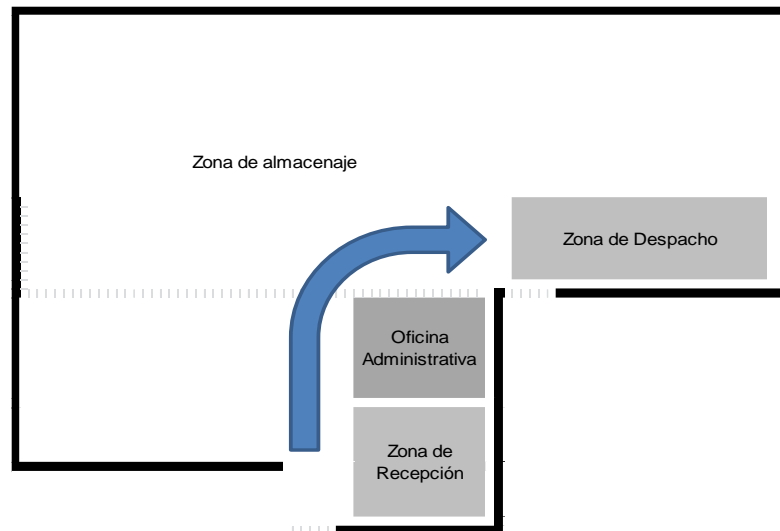


Figura 25 – Trabajos de ordenamiento y limpieza del almacén



Figura 26 – Trabajos de ordenamiento y limpieza del almacén



- Definir zonas: administración, almacenaje, recepción, despacho, tránsito.

Figura 27 – Trabajos de adecuación de ambientes



### **Recepción:**

Siendo la recepción, el conjunto de actividades que se realizan ante la llegada de los productos al almacén para garantizar una optima recepción de los bienes que adquiere la institución, se procede a verificar la cantidad, pertinencia y calidad de los productos o bienes recibidos en función a los documentos de compra (Orden de Compra), para luego dar la conformidad u observar de ser el caso alguna posible inconsistencia, asimismo de ser conforme se procede al registro de la información en el sistema de almacenes, se proponen las siguientes gestiones que consideramos van a contribuir con mejorar este proceso:

- Solicitar al área de Compras, notifique las Ordenes de Compra a los proveedores mediante e-mail, copiando al almacén la notificación lo cual permitirá tomar previsiones para una óptima y oportuna recepción.
- Remitir un Comunicado a los proveedores con las instrucciones del procedimiento para la entrega de los bienes que se les

adquiere, haciéndoles conocer también las penalidades por incumplimiento.

- Solicitar al área de Compras remita oportunamente los expedientes de compra al área de almacén, a efectos de disponer de elementos de juicio para una óptima recepción de bienes.
- Realizar capacitaciones permanentes al personal de almacén para fortalecer sus capacidades con la finalidad de mejorar el proceso de recepción.
- Implementar el archivo digital de los documentos de ingreso.
- Implementar el manual de procedimientos, funciones y responsabilidades del personal del almacén.

### **Inventario:**

El control de los inventarios comprende las actividades orientadas a conocer la cantidad de productos y/o bienes almacenados controlando la exactitud del stock físico en contraste con los registros de saldos en stock, asimismo conocer su rotación, su consumo y su comportamiento para asegurar tener lo estrictamente necesario.

Establecer este sistema de control sobre los materiales, permite también detectar oportunamente riesgos de materiales que se encuentren sin rotación, materiales que según su consumo se encuentren con sobre stock, materiales que hayan caído en estado de vencimiento, obsolescencia o se hayan deteriorado por inadecuadas condiciones de almacenaje.

Este control permite también identificar oportunamente aquellos materiales que se encuentran por debajo del stock mínimo necesario para garantizar la continuidad de los servicios que brinda la entidad, debiendo establecerse un estricto control del consumo y rotación a efectos de gestionar la reposición en función a la programación o en

su defecto al consumo histórico para evitar roturas de stock y posibles desabastecimiento en las líneas de producción.

Este control nos permite también interactuar de forma constante con el área encargada de las compras a efectos de verificar que los procesos adquisitivos se realicen de forma oportuna con la finalidad de garantizar la recepción de los materiales de manera oportuna y suficiente.

Por otro lado, garantizando la exactitud del stock físico en contraste con el stock registrado en el sistema de almacén, podemos garantizar la atención oportuna y completa de los pedidos que efectúan las áreas usuarias para el desarrollo de sus actividades productivas.

Manteniendo un constante control sobre los inventarios, se logra reducir riesgos de diferencias de inventario, ya sea por errores de operación, vale decir recepcionar menores cantidades de las señaladas en las OC o GR, despachar menores o mayores cantidades a las solicitudes por los usuarios o acciones maliciosas como robo o adulteración de los materiales, mejorando la capacidad de reacción para aplicar acciones correctivas.

En este proceso se está considerando las actividades que se realizan en el almacén para ubicar los materiales en los ambientes previamente definidos y mantener los productos controlados sistemáticamente, garantizando su estado de conservación.

- Efectuar un ordenamiento del área de almacén a efectos de generar condiciones de almacenamiento para los materiales, para lo cual se ha utilizado como herramienta los cinco principios de la metodología de las 5"S".

- Se ha diseñado el Layout del almacén, en donde se han definidos las zonas de almacenaje, recepción, despacho, transito, entre otros que se muestran en anexo.
- Se ha estimado la capacidad minima de almacenamiento, factor que contribuirá a una adecuada programación de compras.

Figura 28 – Materiales ordenados permiten un fácil inventario



- Se ha dispuesto de forma documentada, se efectúen de forma quincenal, inventarios selectivos para lo cual se debe emitir un reporte de saldos del sistema, seleccionandose mediante el principio de Pareto, aquellos materiales que son los más representativos por su valor y rotación.
- Evaluar periódicamente la rotación y el consumo de los materiales a efectos de prevenir se presenten casos de sobre stock, materiales sin rotación o roturas de stock.

- Realizar capacitaciones permanentes al personal de almacén para fortalecer sus capacidades con la finalidad de mejorar el proceso de recepción.
- Implementar el manual de procedimientos, funciones y responsabilidades del personal del almacén.

### **Despacho:**

Comprende las actividades desde la preparación de los pedidos hasta la entrega a los usuarios que tienen requerimientos aprobados (despacho), debiendo garantizarse que éstos lleguen en perfecto estado y en las condiciones de entrega y transporte pactadas con los usuarios. En ese sentido, se han propuesto las siguientes actividades de mejora:

- A efectos de garantizar la trazabilidad del proceso de despacho, se ha dispuesto formalmente que los pedidos que realizan los diferentes usuarios, sean entregados al almacén mediante el Sistema de Trámite Documentario (SINAD) de la entidad.
- Se han establecido criterios mínimos en cuanto al plazo que debe representar la atención de un pedido, desde que llega del mismo al área de almacén.
- Evaluar periódicamente las operaciones de despacho a efectos de prevenir se presenten casos de demoras injustificadas.
- Realizar capacitaciones permanentes al personal de almacén para fortalecer sus capacidades con la finalidad de mejorar el proceso de despacho.
- Capacitar a los usuarios sobre el procedimiento de despacho con la finalidad que puedan formular sus pedidos con registros óptimos y de forma oportuna.
- Implementar el manual de procedimientos, funciones y responsabilidades del personal del almacén.



Figura 29 – Despacho de materiales



#### 2.7.4 Resultados

Luego de la implementación de la propuesta de mejora en el área de almacén de la DRELM, se obtienen resultados favorables que contribuyen con mejorar la productividad, según se puede apreciar en los siguientes cuadros:

#### Proceso de Recepción

El proceso de recepción mejoró reduciéndose el índice de observaciones de 28% a 3%, lo cual contribuyó a la implementación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad del área de almacén.

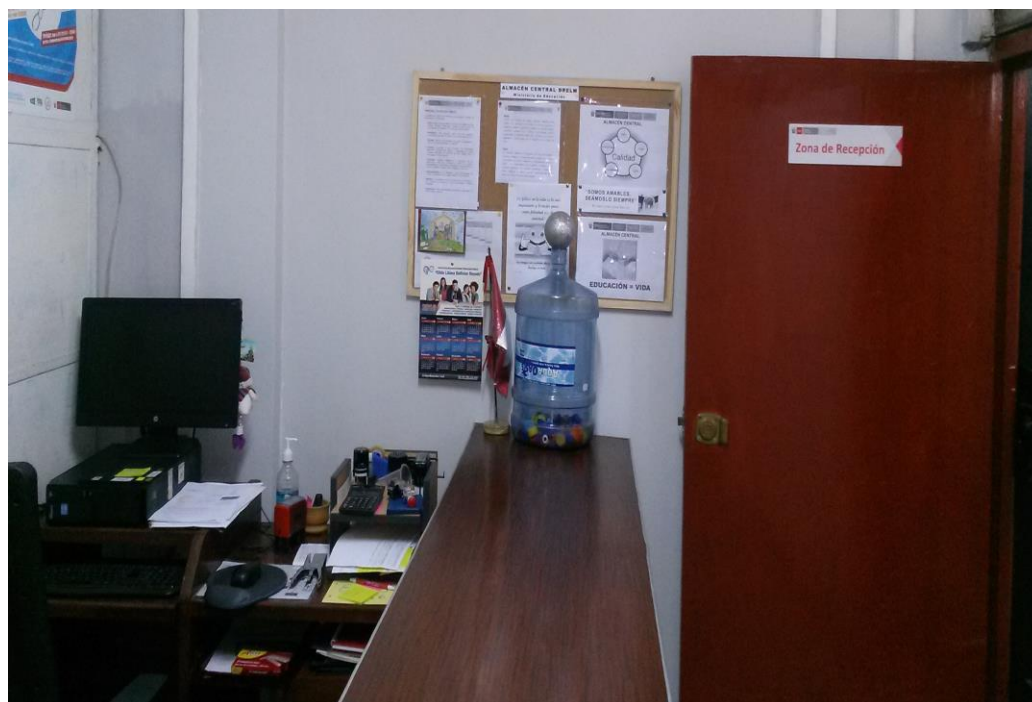
Tabla 07 – Proceso de recepción después de la mejora

RECEPCIÓN DESPUÉS DE LA MEJORA						
Factor de evaluación	Junio 2017	Julio 2017	Agosto 2017	Setiembre 2017	Acumulado	%
Sin observación	65	38	69	55	227	97%
Con observación	3	2	1	1	7	3%
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>56</b>	<b>234</b>	<b>100%</b>

Anexo 08.



Figura 30 – Zona de recepción y atención a proveedores



## Proceso de Inventario

El proceso de inventario (exactitud de inventario) mejoró reduciéndose el índice de diferencias de inventario de 44% a 1%, lo cual contribuyó a la implementación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad del área de almacén.

Tabla 08 – Proceso de Inventario después de la mejora

INVENTARIO DESPUÉS DE LA MEJORA						
Factor de evaluación	Junio 2017	Julio 2017	Agosto 2017	Setiembre 2017	Acumulado	%
Sin observación	183	209	209	251	852	99%
Con observación	9	2	1	0	12	1%
<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>211</b>	<b>210</b>	<b>251</b>	<b>864</b>	<b>100%</b>

Anexo 09.

Figura 31 – Zona de recepción y atención a proveedores



### **Proceso de Despacho**

El proceso de despacho con relación a las entregas a tiempo mejoró el índice de entregas a tiempo de 72% a 98% y las entregas perfectas de 77% a 95%, lo cual contribuyó a la implementación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad del área de almacén.

Tabla 09 – Proceso de despacho después de la mejora – Entregas a tiempo

<b>DESPACHO DESPUÉS DE LA MEJORA</b>						
<b>ENTREGAS A TIEMPO (EFICIENCIA)</b>						
<b>Factor de evaluación</b>	<b>Junio 2017</b>	<b>Julio 2017</b>	<b>Agosto 2017</b>	<b>Setiembre 2017</b>	<b>Acumulado</b>	<b>%</b>
Entregas a tiempo	201	125	240	261	827	98%
Entregas con retraso	7	2	3	6	18	2%
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>127</b>	<b>243</b>	<b>267</b>	<b>845</b>	<b>100%</b>

Tabla 10 – Proceso de despacho después de la mejora – Entregas perfectas

<b>DESPACHO DESPUÉS DE LA MEJORA</b>						
<b>ENTREGAS PERFECTAS (EFICACIA)</b>						
<b>Factor de evaluación</b>	<b>Junio 2017</b>	<b>Julio 2017</b>	<b>Agosto 2017</b>	<b>Setiembre 2017</b>	<b>Acumulado</b>	<b>%</b>
Entregas completas	199	116	235	255	805	95%
Entregas incompletas	9	11	8	12	40	5%
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>127</b>	<b>243</b>	<b>267</b>	<b>845</b>	<b>100%</b>

## Anexo 10

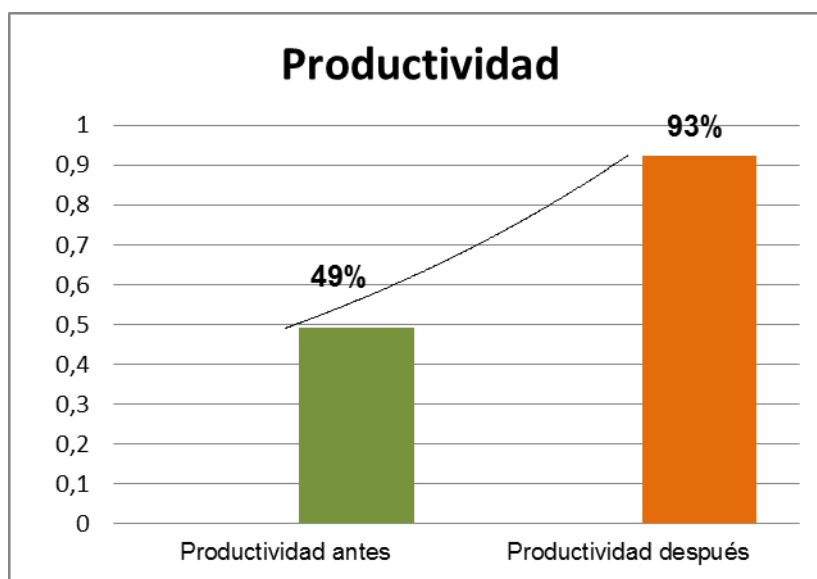
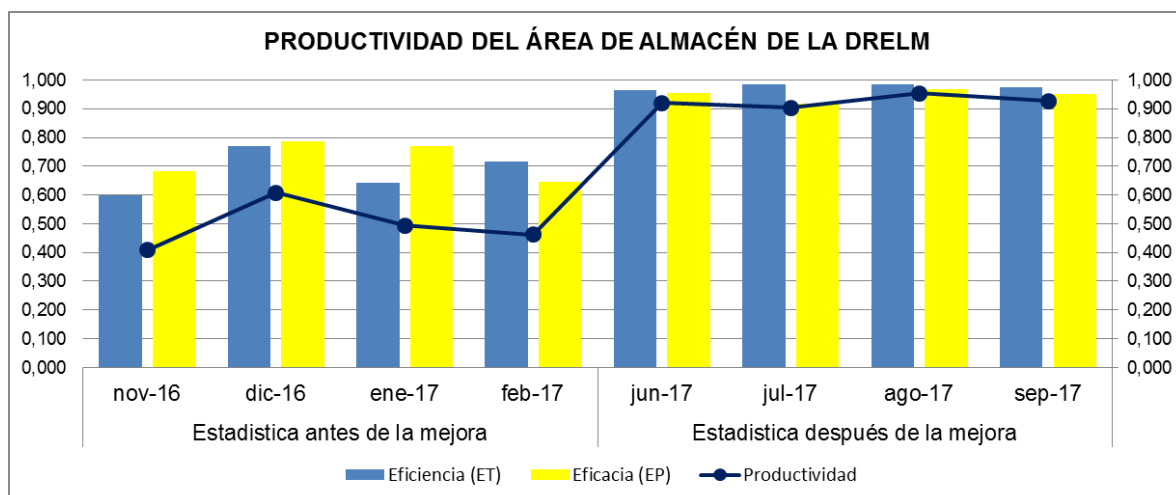
### Nivel de Productividad

Como resultado de las mejoras a través de la implementación de la gestión de almacenes, la productividad mejoró de 49% a 93%, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Tabla 11 – Incremento de la productividad

Dimensión	Estadística antes de la mejora				Productividad antes	Estadística después de la mejora				Productividad después
	nov-16	dic-16	ene-17	feb-17		jun-17	jul-17	ago-17	sep-17	
Eficiencia (ET)	0,598	0,771	0,642	0,716	<b>0,682</b>	0,965	0,983	0,984	0,974	<b>0,977</b>
Eficacia (EP)	0,681	0,787	0,770	0,645	<b>0,721</b>	0,954	0,918	0,969	0,952	<b>0,948</b>
<b>Productividad</b>	<b>0,407</b>	<b>0,607</b>	<b>0,494</b>	<b>0,462</b>	<b>0,491</b>	<b>0,921</b>	<b>0,903</b>	<b>0,953</b>	<b>0,927</b>	<b>0,926</b>

Figura 32 – Grafico del Incremento de la productividad



### **III. RESULTADOS**

### 3.1 Análisis descriptivo

A través del análisis descriptivo se analiza la variable dependiente con sus dimensiones y respectivos indicadores.

#### 3.1.1 Variable: productividad

Tabla 12: Estadística descriptiva de la dimensión productividad

Variable			Estadístico
Productividad antes	Media		51,1750
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	40,6364
		Límite superior	61,7136
	Mediana		46,3000
	Varianza		391,142
	Desviación estándar		19,77731
Productividad después	Media		92,6188
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	90,9070
		Límite superior	94,3305
	Mediana		93,8500
	Varianza		10,319
	Desviación estándar		3,2123

Fuente: Spss versión 24

En la figura, se observó, que antes de la aplicación de la gestión de almacenes, la productividad fue de 51,17% y con la aplicación de la gestión de almacenes fue 92,62%, por lo tanto hubo un incremento de productividad de 41,45%, lo que garantiza una buena gestión de almacenes.

### 3.1.2 dimensión 1: Eficiencia

Tabla 13: Estadística descriptiva de la dimensión eficiencia

Dimensión	Indicador			Estadístico
Eficiencia antes	Razón de tiempo antes	Media		68,0500
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	59,2564
			Límite superior	76,8436
		Mediana		67,8500
		Varianza		272,335
		Desviación estándar		16,50257
Eficiencia después	Razón de tiempo después	Media		97,6688
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	96,7827
			Límite superior	98,5548
		Mediana		97,5500
		Varianza		2,765
		Desviación estándar		1,66282

Fuente: Spss versión 24

En la figura, se observó, que antes de la aplicación de la gestión de almacenes, la eficiencia según el indicador fue de 68% y con la aplicación de la gestión de almacenes fue de 97,67%, por lo tanto hubo una mejora en la eficiencia de 29,67%

### 3.1.3 Dimensión 2: Eficacia

Tabla 14: Estadística descriptiva de la dimensión eficacia

			Estadístico
Eficacia Antes	Media		73,7500
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	66,4879
		Límite superior	81,0121
	Media recortada al 5%		73,4278
	Mediana		75,1500
	Varianza		185,735
	Desviación estándar		13,62845
Eficacia Después	Media		94,8313
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	93,4427
		Límite superior	96,2198
	Media recortada al 5%		95,0347
	Mediana		95,8500
	Varianza		6,790
	Desviación estándar		2,60582

Fuente: Spss versión 24

En la figura, se observó, que antes de la aplicación de la gestión de almacenes, la eficacia fue de 73,75% y con la aplicación de la gestión de almacenes fue de 94,83%, por lo tanto hubo una mejora en la eficacia de 21,08%

## 3.2 Análisis inferencial

Se desarrolló la prueba o contrastación de hipótesis general, utilizando un criterio de decisión, según se indica en las líneas siguientes, para de esta manera rechazar o aceptar la hipótesis. Para tal fin utilizaremos el software estadístico SPSS versión 24.

### 3.2.1 Análisis de la primera hipótesis específica

#### Prueba de normalidad

Verificaremos si los datos provienen de una distribución normal, para una muestra menor a 30 datos, por ende procede mediante el estadígrafo Shapiro Wilk.

Si el valor P es mayor al nivel de significación  $\alpha$  (0.05) quiere decir que los datos provienen de una distribución normal.



P valor  $> \alpha = 0,05$  los datos provienen de una distribución normal.

Si el P valor es menor al nivel de significación  $\alpha$  (0.05) quiere decir que los datos no provienen de una distribución normal.

P valor  $\leq \alpha = 0,05$  los datos no provienen de una distribución normal

### Variable: Productividad

H<sub>0</sub>: La productividad antes y después de la gestión de almacenes sigue una distribución normal.

H<sub>i</sub>: La productividad antes y después de la gestión de almacenes no sigue una distribución normal

Regla de decisión:

Si Sig  $> 5\%$  se acepta H<sub>0</sub>

Si Sig  $\leq 5\%$  se rechaza H<sub>0</sub>

Tabla 15: Prueba de normalidad de la variable productividad

VARIABLE	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
productividad antes	,951	16	,511
productividad después	,924	16	,198

Fuente: Spss versión 24

De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de la productividad antes y después presenta un valor superior a 0.05 (0.511 y 0.198 respectivamente), por consiguiente se acepta la hipótesis nula, con los valores obtenidos de nuestras significancias llegamos a la conclusión de que nuestros datos siguen una distribución normal.

### Prueba de hipótesis

H<sub>0</sub>: La gestión de almacenes no mejora la productividad del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima metropolitana Lima - 2017

H<sub>i</sub>: La gestión de almacenes mejora la productividad del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima metropolitana Lima – 2017

**Tabla 16: Descriptivos de Productividad antes y después con T Student.**

Variable	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
productividad antes	51,1750	16	19,77731	4,94433
productividad después	92,6188	16	3,21231	,80308

Fuente: Spss versión 24

De la tabla, ha quedado demostrado que la media de productividad antes (51,2%) es menor que la media de la productividad después (92,62), por consiguiente si se mejora la productividad del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana.

Se procede al análisis mediante el valor de significancia de los resultados de la aplicación de la prueba T Student a ambas productividades.

Regla de decisión:

Si  $\text{Sig} \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna

Si  $\text{Sig} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 17: Análisis del valor de productividad antes y después con T Student.**

Dimensión	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Productividad antes Productividad después	-41,44375	19,82261	4,95565	-52,00647	-30,88103	-8,363	15	,000

Fuente: Spss versión 24

De la tabla, se puede verificar que la significancia de la prueba T Student, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la hipótesis alterna: **La Gestión de almacenes mejora la productividad del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.**

### 3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

Verificaremos si los datos provienen de una distribución normal, para una muestra menor a 30 datos, por ende procede mediante el estadígrafo Shapiro Wilk.

Si el valor P es mayor al nivel de significación  $\alpha$  (0.05) quiere decir que los datos provienen de una distribución normal.

P valor  $> \alpha = 0,05$ , los datos provienen de una distribución normal.

Si el P valor es menor al nivel de significación  $\alpha$  (0.05) quiere decir que los datos no provienen de una distribución normal.

P valor  $\leq \alpha = 0,05$ , los datos no provienen de una distribución normal

#### Dimensión: eficiencia

H<sub>0</sub>: La eficiencia antes y después de la gestión de almacenes sigue una distribución normal.

H<sub>i</sub>: La eficiencia antes y después de la gestión de almacenes no sigue una distribución normal

Regla de decisión:

Si Sig  $> 5 \%$  se acepta H<sub>0</sub>

Si Sig  $\leq 5 \%$  se rechaza H<sub>0</sub>

Tabla 18: Prueba de normalidad de la dimensión eficiencia

Dimensión	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
eficiencia antes	,933	16	,273
eficiencia después	,937	16	,316

Fuente: Spss versión 24

De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de la eficiencia antes y después presenta un valor superior a 0.05 (0.273 y 0.316 respectivamente), por consiguiente se acepta la hipótesis nula, con los valores obtenidos de nuestras significancias llegamos a la conclusión de que nuestros datos siguen una distribución normal.

## Prueba de hipótesis

$H_0$ : La gestión de almacenes no mejora la eficiencia del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017

$H_1$ : La gestión de almacenes mejora la eficiencia del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017

**Tabla 19: Estadística de dimensión eficiencia**

Dimensión	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
eficiencia antes	68,0500	16	16,50257	4,12564
eficiencia después	97,6688	16	1,66282	,41570

Fuente: Spss versión 24

De la tabla, ha quedado demostrado que la eficiencia antes (68) es menor que la media de la eficiencia después (97,67), por consiguiente si se mejora la eficiencia del área de almacen en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana.

Se procede al análisis mediante el valor de significancia de los resultados de la aplicación de la prueba T Student a ambas eficiencias.

Regla de decisión:

Si  $\text{Sig} \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna

Si  $\text{Sig} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 20: Prueba de hipótesis de dimensión eficiencia**

Dimensión	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Eficiencia antes - Eficiencia después	- 29,61875	16,46484	4,11621	-38,39224	-20,84526	-7,196	15	,000

Fuente: Spss versión 24

De la tabla, se puede verificar que la significancia de la prueba T Student, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.000, por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la hipótesis alterna: **La gestión de almacenes mejora la eficiencia del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017**

### 3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

Verificaremos si los datos provienen de una distribución normal, para una muestra menor a 30 datos, por ende procede mediante el estadígrafo Shapiro Wilk.

Si el valor P es mayor al nivel de significación  $\alpha$  (0.05) quiere decir que los datos provienen de una distribución normal.

P valor  $> \alpha = 0,05$  los datos provienen de una distribución normal.

Si el P valor es menor al nivel de significación  $\alpha$  (0.05) quiere decir que los datos no provienen de una distribución normal.

P valor  $\leq \alpha = 0,05$  los datos no provienen de una distribución normal

#### Dimensión: eficacia

H<sub>0</sub>: La eficacia antes y después de la gestión de almacenes sigue una distribución normal.

H<sub>i</sub>: La eficacia antes y después de la gestión de almacenes no sigue una distribución normal.

Regla de decisión:

Si Sig  $> 5\%$  se acepta H<sub>0</sub>

Si Sig  $\leq 5\%$  se rechaza H<sub>0</sub>

Tabla 21: Prueba de normalidad de la dimensión eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	,969	16	,818
Eficacia después	,860	16	,019

Fuente: Spss versión 24

De la tabla anterior, se puede verificar que la significancia de la eficacia antes, presenta un valor superior a 0.05 (0.818) y la significancia de la eficacia después presenta un valor inferior a 0,05 (0.19), por consiguiente por predominancia rechazamos la hipótesis nula en lo que queda demostrado que no tienen un comportamientos paramétricos, se procederá al análisis con el estadígrafo de la Prueba Wilconxon.

## Prueba de hipótesis

$H_0$ : La gestión de almacenes no mejora la eficacia del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.

$H_1$ : La gestión de almacenes mejora la eficacia del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.

**Tabla 22: Estadística de dimensión eficacia**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICACIA_ANTES	16	73,7500	13,62845	53,30	100,00
EFICACIA_DESPUES	16	94,8313	2,60582	88,60	97,40

Fuente: Spss versión 24

De la tabla, ha quedado demostrado que la media de eficacia antes (73,75) es menor que la media de la eficacia después (94,83), por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación o alterna.

Se procede al análisis mediante el valor de significancia de los resultados de la aplicación de la prueba T Student a ambas eficacias.

Regla de decisión:

Si  $\text{Sig} \leq 0.05$ , se acepta la hipótesis alterna

Si  $\text{Sig} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Tabla 23: Prueba de hipótesis de dimensión Eficacia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Eficacia después Eficacia antes
Z	-3,361 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,001

Fuente: Spss versión 24

De la tabla, se puede verificar que la significancia de la prueba Wilconxon, aplicada a la eficacia antes y después es de 0.001, por consiguiente se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la hipótesis alterna: **La gestión de almacenes mejora la eficacia del área de almacén en la dirección regional de educación de Lima Metropolitana – Lima, 2017.**

#### **IV. DISCUSIÓN**

Según los resultados obtenidos en nuestra hipótesis general se logró determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes, mejora la productividad en el área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Lima – 2017, con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y se logró un incremento de la productividad de 41.44%. DIAZ, Gaby en su tesis: Mejora de la gestión de almacén para incrementar la productividad en la Industria Camel Perú E.I.R.L., de tipo cuantitativa, de naturaleza aplicada y diseño cuantitativo, aportó mediante la reducción de tiempos para la entrega de pedidos, obteniendo como resultado una mejora significativa de su productividad de 18.327%, el beneficio reafirma lo que el autor GUTIERREZ, Humberto, Calidad y Productividad (2014) resume, definiendo la Productividad como el mejoramiento continuo del sistema (aplicación de la gestión de almacenes), es decir más que producir rápido, se trata de producir mejor.

Según los resultados obtenidos en la eficiencia, cuyo indicador es las entregas a tiempo, se logró determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes, mejora la eficiencia en el área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Lima – 2017, con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y logrando un incremento de la eficiencia de 29.61%. CONTRERAS, Carlos en su tesis: Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de pedidos y reclamos en la empresa Entel S.A., San Borja, 2016, de tipo aplicada y diseño cuasiexperimental, aportó mediante la reducción de tiempos para la estimación de artículos a comprar, obteniendo como resultado una mejora significativa de su eficiencia de 23.62%, el beneficio reafirma lo manifestado por el autor GUTIERREZ, Humberto, Calidad y Productividad (2014), cuando define que la eficiencia buscar tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio.

Según los resultados obtenidos en la eficacia, cuyo indicador es las entregas perfectas, se logró determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes, mejora la eficacia en el área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Lima – 2017, con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y



logrando un incremento de la eficacia de 21.08%. LUNA, Carolyn en su tesis: Implementación de un plan de abastecimiento de materia prima para mejorar la productividad del servicio de teñido industrial en la empresa Manufacturas Terrot S.A.C., Lima, 2016, de tipo aplicada y diseño cuasiexperimental, aportó mediante la elaboración de un plan de abastecimiento, logrando superar la falta de materiales de forma oportuna en el proceso productivo, obteniendo como resultado una mejora significativa de su eficacia de 5%, el beneficio reafirma lo manifestado por el autor GUTIERREZ, Humberto, Calidad y Productividad (2014), cuando define que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado).

## **V. CONCLUSIÓN**

Las conclusiones a las que se llegó durante el proceso de esta investigación fueron los siguientes:

Como primera conclusión, con respecto al objetivo general, se logró determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes, mejora la productividad en el área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Lima – 2017, con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y se logró un incremento de la productividad de 41.44%.(Tabla N° 16)

Como segunda conclusión, según los resultados obtenidos del indicador entregas a tiempo de la dimensión eficiencia, se logró determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes, mejora la eficiencia en el área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Lima – 2017, con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y logrando un incremento de la eficiencia de 29.61%.(Tabla N° 19)

Como tercera conclusión, según los resultados obtenidos del indicador entregas a tiempo de la dimensión eficacia, se logró determinar que la aplicación de la Gestión de Almacenes, mejora la eficacia en el área de almacén de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, Lima – 2017, con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye con el rechazo de la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna y logrando un incremento de la eficiencia de 21.08%.(Tabla N° 22)

## **VI. RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones a las que se llegó en la presente investigación fueron las siguientes:

Con respecto al objetivo general, se recomienda al Jefe de la Oficina de Administración de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, tome en cuenta la Gestión de Almacenes como una herramienta que contribuye con optimizar la productividad de las operaciones de almacén, lo cual contribuye de forma positiva con el sistema de abastecimiento para el logro de los objetivos públicos de la institución.

Respecto de la eficiencia, se recomienda que al Jefe de la Oficina de Administración de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, disponga mecanismos que garanticen la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas a través de la Gestión de Almacenes, con relación procesos de recepción perfecta e inventarios perfectos (exactitud de inventarios) con la finalidad de garantizar la atención oportuna de pedidos, es decir Entregas a Tiempo, lo cual contribuye de forma positiva con el sistema de abastecimiento para el logro de los objetivos públicos de la institución.

Respecto de la eficacia, se recomienda que al Jefe de la Oficina de Administración de la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana, disponga mecanismos que garanticen la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas a través de la Gestión de Almacenes, con relación procesos de recepción perfecta e inventarios perfectos (exactitud de inventarios) con la finalidad de garantizar la atención completa de pedidos, es decir Entregas Perfectas, lo cual contribuye de forma positiva con el sistema de abastecimiento para el logro de los objetivos públicos de la institución.

Las recomendaciones responden a las siguientes preguntas:

¿A quien recomienda?

¿Qué recomienda?

¿Cómo?

¿Para que recomienda?

## **VII. REFERENCIAS**

## LIBROS IMPRESOS

ALVARADO MAIRENA, José, Administración Gubernamental 2000. Primera edición. Lima Perú: Centro Interamericano de Asesoría Técnica S.R.L.2000.

GARCÍA CANTU, Alfonso, Almacenes, Planeación, organización y control. Cuarta edición. Mexico D.F.: Editorial Trillas S.A. de C.V. 2010, reimpreso 2012.

MAULEON TORRES, Mikel, Sistemas de Almacenaje y Picking. Primera edición. España: Ediciones Diaz de Santos S.A. 2014.

GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto, Calidad y Productividad, Cuarta edición. Santa Fé Colombia: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.

AGUDELO TOBÓN, Luis Fernando, Evolución de la Gestión por Procesos. Primera edición. Bogotá: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. 2012

BALLOU, Ronald H., Logística Administración de la cadena de suministro. Quinta edición. Ciudad de Juárez, México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V. 2008

BONILLA, Elsie, Bertha DÍAZ, Fernando KLEEBERG y María Teresa NORIEGA, Mejora continua de los procesos: Herramientas y técnicas. Primera edición. Lima: Fondo Editorial Universidad de Lima. 2010

CARRASCO DIAZ, Sergio, Metodología de la investigación científica. Segunda edición. Lima, Perú: Editorial San Marcos de Aníbal Jesus Paredes Galván. 2008

CHASE, Richard, Robert JACOBS y Nicholas AQUILANO, Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros. Duodécima edición. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana. 2009

CHIAVENATO, Idalberto, Introducción a la teoría general de la administración. Séptima edición. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana. 2006

GARCÍA CANTÚ, Alfonso, Productividad y reducción de costos: para la pequeña y mediana industria. Segunda edición. México, D.F.: Editorial Trillas. 2011

MASAAKI, Imai, Como implementar el Kaizen en el sitio de trabajo. Santa fe de Bogotá, Colombia: Editora Lily Solano Arévalo. 2010

MORA GARCÍA, Luis Aníbal, Indicadores de la gestión logística. KPI: Los indicadores claves del desempeño logístico. Primera edición. Lima: AM Business S.A.C. 2007

MORA GARCÍA, Luis Aníbal, Indicadores de la gestión logística. KPI: Los indicadores claves del desempeño logístico. Segunda edición. Lima: AM Business S.A.C. 2008

MOYANO, José, Sebastián BRUQUE y Pedro José MARTÍNEZ, Gestión de la calidad en empresas tecnológicas de TQM a ITIL. Primera edición. Bogotá: Ediciones de la U. 2011

REY SACRISTAN, Francisco, Las 5 S Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Quinta edición. Madrid, España: Artegraf S.A. 2005

ROMERO, Omar, David MUÑOZ y Sergio ROMERO, Introducción a la ingeniería, un enfoque industrial. Primera edición. México, D.F.: Thomson Learning. 2006

SOSA PULIDO, Demetrio, Conceptos y herramientas para la mejora continua. Segunda edición. México, D.F.: Editorial Limusa. 2013

VIDAL HOLGUÍN, Carlos Julio, Fundamentos de control y gestión de inventarios. Primera edición. Santiago de Cali: Programa Editorial Universidad del Valle. 2010



## TESIS

DIAZ, Gaby, Mejora de la gestión de almacén para incrementar la productividad en la Industria Camel Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2016.

CONTRERAS, Carlos. Gestión de Inventarios para mejorar la productividad en el área de pedidos y reclamos en la empresa Entel S.A. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2016.

CABALLERO, Wendy. Implementación de la gestión de Almacenamiento para mejorar el Control de Existencias en la empresa Maluplast S.A.C. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2015.

LUNA, Carolyn. Implementación de un plan de abastecimiento de materia prima para mejorar la productividad del servicio de teñido industrial en la empresa Manufacturas Terrot S.A.C. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2016.

RETAMOSO, Jose. Optimización del proceso logístico de abastecimiento para incrementar la productividad de la materia prima de la empresa Rudolf Reimsa S.A.C. Perú. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial. 2014-2015.

## **ANEXOS**

## ANEXO 01

### Matriz de Consistencia

LINEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA
	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL				DIMENSIONES VI	INDICADORES VI	
	¿De que manera la Gestión de Almacenes mejorará la productividad en el área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Lima - 2017?	Determinar de que manera la Gestión de Almacenes mejorará la productividad en el área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Lima - 2017.	La Gestión de Almacenes mejorará significativamente la productividad en el área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Lima - 2017.	Gestión de Almacenes	La Gestión de Almacenes en teoría es el conjunto de procesos que contribuyen con optimizar la cadena logística funcional, permitiendo tener fiabilidad de la información, maximización de volumen de disponible, optimización de las operaciones de manipuleo y transporte de mercadería, rapidez en entregas y con ello aportar a la reducción de costos. García C. Alfonso, Almacenes, planeación, organización y control, 2012.	La Gestión de Almacenes se aplicó de forma operacional dimensionando sus funciones y procesos, las cuales se constituyen en sus principales valores y guías para su implementación y posteriores auditorías de control que aseguren la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas. Sus dimensiones son: Recepción, Inventario y Despacho,	Recepción	Recepción perfecta	$RP = \frac{\text{Recepción Perfecta de OC}}{\text{Total OC Recibidas}} * 100$
							Inventario	Exactitud de Inventario	$IP = \frac{\text{Inventario Físico}}{\text{Inventario Sistema SIGA}} * 100$
							Despacho	Despacho perfecto	$DP = \frac{\text{Despacho Perfecto}}{\text{Total de Despachos}} * 100$
	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE					
	¿De que manera la Gestión de Almacenes mejorará la productividad en el área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Lima - 2017?	Determinar de que manera la Gestión de Almacenes mejorará la productividad en el área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Lima - 2017.	La Gestión de Almacenes mejorará significativamente la productividad en el área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Lima - 2017.	Productividad en el área de almacén en la Dirección Regional de Educación de Lima Metropolitana. Lima - 2017.	La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente de los resultados logrados y los recursos empleados. Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. Gutierrez P. Humberto, Calidad y Productividad. (2014)	La mejora de la productividad en el área de almacén de la DRELM se evaluará en función a las dimensiones Eficiencia y Eficacia. Para eficiencia se evaluarán las entregas efectuadas a tiempo con el objetivo de controlar el nivel de cumplimiento de la atención de pedidos a los usuarios efectos de garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos materiales para el desempeño de sus actividades laborales en la entidad. Para eficacia se evaluarán las entregas perfectas con el objetivo de controlar el nivel de pedidos que son entregados completos a los usuarios a efectos de garantizar la disponibilidad suficiente de recursos materiales solicitados para el desempeño de sus actividades laborales en la entidad.	Eficiencia	Entregas a tiempo	$ET = \frac{PET}{TPE} * 100$ Dónde: ET= Entregas a tiempo PET= Pedidos entregados a tiempo TPE= Total pedidos entregados
							Eficacia	Entregas perfectas	$EP = \frac{PEP}{TPE} * 100$ Dónde: EP= Entregas perfectas PEP= Pedidos entregados perfectos TPE= Total pedidos entregados

**ANEXO 02**  
**Indice de Desempeño Logístico Mundial 2016**

<b>LPI Rank</b>	<b>Pais</b>	<b>LPI Puntos</b>	<b>Customs</b>	<b>Infraestructure</b>	<b>International shipments</b>	<b>Logistics competence</b>	<b>Tracking &amp; tracing</b>	<b>Timeliness</b>
1	Germany	4.23	4.12	4.44	3.86	4.28	4.27	4.45
2	Luxembourg	4.22	3.90	4.24	4.24	4.01	4.12	4.80
3	Sweden	4.20	3.92	4.27	4.00	4.25	4.38	4.45
4	Netherlands	4.19	4.12	4.29	3.94	4.22	4.17	4.41
5	Singapore	4.14	4.18	4.20	3.96	4.09	4.05	4.40
6	Belgium	4.11	3.83	4.05	4.05	4.07	4.22	4.43
7	Austria	4.10	3.79	4.08	3.85	4.18	4.36	4.37
8	United Kingdom	4.07	3.98	4.21	3.77	4.05	4.13	4.33
9	Hong Kong, China	4.07	3.94	4.10	4.05	4.00	4.03	4.29
10	United States	3.99	3.75	4.15	3.65	4.01	4.20	4.25
11	Switzerland	3.99	3.88	4.19	3.69	3.95	4.04	4.24
12	Japan	3.97	3.85	4.10	3.69	3.99	4.03	4.21
13	United Arab Emirates	3.94	3.84	4.07	3.89	3.82	3.91	4.13
14	Canada	3.93	3.95	4.14	3.56	3.90	4.10	4.01
15	Finland	3.92	4.01	4.01	3.51	3.88	4.04	4.14
16	France	3.90	3.71	4.01	3.64	3.82	4.02	4.25
17	Denmark	3.82	3.82	3.75	3.66	4.01	3.74	3.92
18	Ireland	3.79	3.47	3.77	3.83	3.79	3.98	3.94
19	Australia	3.79	3.54	3.82	3.63	3.87	3.87	4.04
20	South Africa	3.78	3.60	3.78	3.62	3.75	3.92	4.02
21	Italy	3.76	3.45	3.79	3.65	3.77	3.86	4.03
22	Norway	3.73	3.57	3.95	3.62	3.70	3.82	3.77
23	Spain	3.73	3.48	3.72	3.63	3.73	3.82	4.00
24	Korea, Rep.	3.72	3.45	3.79	3.58	3.69	3.78	4.03
25	Taiwan	3.70	3.23	3.57	3.57	3.95	3.59	4.25
26	Czech Republic	3.67	3.58	3.36	3.65	3.65	3.84	3.94
27	China	3.66	3.32	3.75	3.70	3.62	3.68	3.90
28	Israel	3.66	3.50	3.49	3.38	3.60	3.72	4.27
29	Lithuania	3.63	3.42	3.57	3.49	3.49	3.68	4.14

30	Qatar	3.60	3.55	3.57	3.58	3.54	3.50	3.83
31	Hungary	3.43	3.02	3.48	3.44	3.35	3.40	3.88
32	Malaysia	3.43	3.17	3.45	3.48	3.34	3.46	3.65
33	Poland	3.43	3.27	3.17	3.44	3.39	3.46	3.80
34	Turkey	3.42	3.18	3.49	3.41	3.31	3.39	3.75
35	India	3.42	3.17	3.34	3.36	3.39	3.52	3.74
36	Portugal	3.41	3.37	3.09	3.24	3.15	3.65	3.95
37	New Zealand	3.39	3.18	3.55	2.77	3.22	3.58	4.12
38	Estonia	3.36	3.41	3.18	3.07	3.18	3.25	4.08
39	Iceland	3.35	3.13	3.02	3.32	3.26	3.42	3.88
40	Panama	3.34	3.13	3.28	3.65	3.18	2.95	3.74
41	Slovak Republic	3.34	3.28	3.24	3.41	3.12	3.12	3.81
42	Kenya	3.33	3.17	3.21	3.24	3.24	3.42	3.70
43	Latvia	3.33	3.11	3.24	3.28	3.29	3.42	3.62
44	Bahrain	3.31	3.14	3.10	3.33	3.38	3.32	3.58
45	Thailand	3.26	3.11	3.12	3.37	3.14	3.20	3.56
46	Chile	3.25	3.19	2.77	3.30	2.97	3.50	3.71
47	Greece	3.24	2.85	3.32	2.97	2.91	3.59	3.85
48	Oman	3.23	2.76	3.44	3.35	3.26	3.09	3.50
49	Egypt, Arab Rep.	3.18	2.75	3.07	3.27	3.20	3.15	3.63
50	Slovenia	3.18	2.88	3.19	3.10	3.20	3.27	3.47
51	Croatia	3.16	3.07	2.99	3.12	3.21	3.16	3.39
52	Saudi Arabia	3.16	2.69	3.24	3.23	3.00	3.25	3.53
53	Kuwait	3.15	2.83	2.92	3.62	2.79	3.16	3.51
54	Mexico	3.11	2.88	2.89	3.00	3.14	3.40	3.38
55	Brazil	3.09	2.76	3.11	2.90	3.12	3.28	3.39
56	Malta	3.07	2.78	2.94	3.09	2.85	3.12	3.61
57	Botswana	3.05	3.05	2.96	2.91	2.74	2.89	3.72
58	Uganda	3.04	2.97	2.74	2.88	2.93	3.01	3.70
59	Cyprus	3.00	3.11	3.00	2.80	2.72	2.54	3.79
60	Romania	2.99	3.00	2.88	3.06	2.82	2.95	3.22
61	Tanzania	2.99	2.78	2.81	2.98	2.92	2.98	3.44
62	Rwanda	2.99	2.93	2.62	3.05	2.87	3.04	3.35
63	Indonesia	2.98	2.69	2.65	2.90	3.00	3.19	3.46

64	Vietnam	2.98	2.75	2.70	3.12	2.88	2.84	3.50
65	Uruguay	2.97	2.78	2.79	2.91	3.01	2.84	3.47
66	Argentina	2.96	2.63	2.86	2.76	2.83	3.26	3.47
67	Jordan	2.96	2.55	2.77	3.17	2.89	2.96	3.34
68	Pakistan	2.92	2.66	2.70	2.93	2.82	2.91	3.48
69	Peru	2.89	2.76	2.62	2.91	2.87	2.94	3.23
71	Philippines	2.86	2.61	2.55	3.01	2.70	2.86	3.35
72	Bulgaria	2.81	2.40	2.35	2.93	3.06	2.72	3.31
73	Cambodia	2.80	2.62	2.36	3.11	2.60	2.70	3.30
74	Ecuador	2.78	2.64	2.47	2.95	2.66	2.65	3.23
75	Algeria	2.77	2.37	2.58	2.80	2.91	2.86	3.08
76	Serbia	2.76	2.50	2.49	2.63	2.79	2.92	3.23
77	Kazakhstan	2.75	2.52	2.76	2.75	2.57	2.86	3.06
78	Bahamas, The	2.75	2.65	2.72	2.80	2.74	2.64	2.93
79	Namibia	2.74	2.65	2.76	2.69	2.63	2.52	3.19
80	Ukraine	2.74	2.30	2.49	2.59	2.55	2.96	3.51
81	Burkina Faso	2.73	2.55	2.67	2.73	2.78	2.49	3.13
82	Lebanon	2.72	2.73	2.64	2.84	2.45	2.75	2.86
83	El Salvador	2.71	2.37	2.25	2.82	2.66	2.78	3.29
84	Mozambique	2.68	2.49	2.24	3.06	2.44	2.75	3.04
85	Guyana	2.67	2.40	2.24	2.66	2.66	2.90	3.12
86	Morocco	2.67	2.22	2.46	3.09	2.59	2.34	3.20
87	Bangladesh	2.66	2.57	2.48	2.73	2.67	2.59	2.90
88	Ghana	2.66	2.46	2.48	2.71	2.54	2.52	3.21
89	Costa Rica	2.65	2.33	2.32	2.89	2.55	2.77	2.98
90	Nigeria	2.63	2.46	2.40	2.43	2.74	2.70	3.04
91	Dominican Republic	2.63	2.39	2.29	2.67	2.68	2.63	3.06
92	Togo	2.62	2.49	2.24	2.62	2.46	2.60	3.24
93	Moldova	2.61	2.39	2.35	2.60	2.48	2.67	3.16
94	Colombia	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
95	Cote d'Ivoire	2.60	2.67	2.46	2.54	2.62	2.62	2.71
96	Iran, Islamic Rep.	2.60	2.33	2.67	2.67	2.67	2.44	2.81
97	Bosnia and Herzegovina	2.60	2.69	2.61	2.28	2.52	2.56	2.94

98	Comoros	2.58	2.63	2.36	2.58	2.60	2.44	2.82
99	Russian Federation	2.57	2.01	2.43	2.45	2.76	2.62	3.15
100	Niger	2.56	2.59	2.22	2.63	2.50	2.35	3.02
101	Paraguay	2.56	2.38	2.45	2.58	2.69	2.30	2.93
102	Nicaragua	2.53	2.48	2.50	2.50	2.55	2.47	2.68
103	Sudan	2.53	2.23	2.20	2.57	2.36	2.49	3.28
104	Maldives	2.51	2.39	2.57	2.34	2.44	2.49	2.88
105	Papua New Guinea	2.51	2.55	2.32	2.46	2.35	2.58	2.78
106	Macedonia, FYR	2.51	2.21	2.58	2.45	2.36	2.32	3.13
107	Burundi	2.51	2.02	1.98	2.42	2.46	2.68	3.45
108	Mongolia	2.51	2.39	2.05	2.37	2.31	2.47	3.40
109	Mali	2.50	2.45	2.30	2.48	2.46	2.36	2.93
110	Tunisia	2.50	1.96	2.44	2.33	2.59	2.67	3.00
111	Guatemala	2.48	2.47	2.20	2.41	2.30	2.46	2.98
112	Honduras	2.46	2.21	2.04	2.58	2.44	2.53	2.91
113	Myanmar	2.46	2.43	2.33	2.23	2.36	2.57	2.85
114	Zambia	2.43	2.25	2.26	2.51	2.42	2.36	2.74
115	Benin	2.43	2.20	2.39	2.55	2.47	2.23	2.69
116	Solomon Islands	2.42	2.60	2.21	2.28	2.43	2.18	2.76
117	Albania	2.41	2.23	1.98	2.48	2.48	2.15	3.05
118	Uzbekistan	2.40	2.32	2.45	2.36	2.39	2.05	2.83
119	Jamaica	2.40	2.37	2.23	2.44	2.31	2.38	2.64
120	Belarus	2.40	2.06	2.10	2.62	2.32	2.16	3.04
121	Trinidad and Tobago	2.40	2.38	2.34	2.31	2.28	2.28	2.79
122	Venezuela, RB	2.39	1.99	2.35	2.47	2.34	2.48	2.71
123	Montenegro	2.38	2.22	2.07	2.56	2.31	2.37	2.69
124	Nepal	2.38	1.93	2.27	2.50	2.13	2.47	2.93
126	Ethiopia	2.38	2.60	2.12	2.56	2.37	2.18	2.37
125	Congo, Rep.	2.38	2.00	2.60	2.37	2.26	2.48	2.57
127	Congo, Dem. Rep.	2.38	2.22	2.01	2.33	2.33	2.37	2.94
128	Guinea-Bissau	2.37	2.44	1.91	2.57	2.07	2.41	2.74
129	Guinea	2.36	2.28	2.01	2.38	2.54	2.54	2.38

130	Georgia	2.35	2.26	2.17	2.35	2.08	2.44	2.80
131	Cuba	2.35	2.38	2.31	2.31	2.25	2.31	2.51
132	Senegal	2.33	2.31	2.23	2.25	2.39	2.15	2.61
133	São Tomé and Príncipe	2.33	2.24	2.12	2.26	2.42	2.14	2.75
134	Djibouti	2.32	2.37	2.30	2.48	1.96	2.09	2.69
135	Bhutan	2.32	2.21	1.96	2.50	2.30	2.20	2.70
136	Fiji	2.32	2.33	2.25	2.21	2.25	2.25	2.60
137	Libya	2.26	1.88	2.04	2.40	2.50	1.85	2.83
138	Bolivia	2.25	1.97	2.11	2.40	1.90	2.31	2.79
139	Angola	2.24	1.80	2.13	2.37	2.31	2.21	2.59
140	Turkmenistan	2.21	2.00	2.34	2.37	2.09	1.84	2.59
141	Armenia	2.21	1.95	2.22	2.22	2.21	2.02	2.60
142	Liberia	2.20	2.07	2.01	2.22	2.07	2.07	2.73
143	Gabon	2.19	2.07	2.05	2.28	2.12	2.07	2.52
144	Eritrea	2.17	2.01	2.06	2.16	2.25	2.03	2.50
145	Chad	2.16	2.08	2.07	2.41	2.06	2.07	2.25
146	Kyrgyz Republic	2.16	1.80	1.96	2.10	1.96	2.39	2.72
147	Madagascar	2.15	2.33	2.12	2.17	1.93	2.01	2.35
148	Cameroon	2.15	2.09	2.21	1.98	2.32	2.04	2.29
149	Iraq	2.15	2.01	1.87	2.33	1.97	1.98	2.66
150	Afghanistan	2.14	2.01	1.84	2.38	2.15	1.77	2.61
151	Zimbabwe	2.08	2.00	2.21	2.08	2.13	1.95	2.13
152	Lao PDR	2.07	1.85	1.76	2.18	2.10	1.76	2.68
153	Tajikistan	2.06	1.93	2.13	2.12	2.12	2.04	2.04
154	Lesotho	2.03	1.91	1.96	1.84	2.16	1.92	2.35
155	Sierra Leone	2.03	1.91	2.07	2.31	1.85	1.74	2.23
156	Equatorial Guinea	1.88	1.88	1.50	1.89	1.75	1.89	2.32
157	Mauritania	1.87	2.14	1.54	2.00	1.74	1.54	2.14
158	Somalia	1.75	1.29	1.57	1.86	1.85	1.51	2.35
159	Haiti	1.72	1.70	1.47	1.81	1.68	1.56	2.02
160	Syrian Arab Republic	1.60	1.11	1.24	1.36	1.39	2.10	2.40



**NORMA TÉCNICA SOBRE ADMINISTRACIÓN DE  
ALMACENES**

**MANUAL DE ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES  
PARA EL SECTOR PÚBLICO NACIONAL**

**Resolución Jefatural N° 335-90-INAP/DNA**

## Capítulo 2

### Normas sobre Administración de Almacenes

#### Manual de Administración de Almacenes para el Sector Público Nacional

##### Resolución Jefatural N° 335-90-INAP/DNA

( Publicada en el Diario Oficial el Peruano : 09-09-90 )

#### CONSIDERANDO :

Que el Decreto Ley N° 22056 que instituye el Sistema de Abastecimiento, otorga a la Dirección Nacional de Abastecimiento atribución para remitir normas relativas a adquisición nacional de bienes y servicios no personales;

Que en el precitado Manual, se establecen normas, procedimientos y responsabilidades para la administración de almacenes en organismos del sector público nacional;

Que con Oficio N° 008-90-EF/93.02, la Contaduría Pública de la Nación ha dado conformidad a los formularios anexos al citado Manual, que son de uso compartido entre los Sistema de Contabilidad y Abastecimiento;

En uso de las Atribuciones conferidas por el Decreto Legislativo N° 534 - Ley del Instituto Nacional de Administración Pública;

#### SE RESUELVE :

**Artículo 1°.-** Aprobar el Manual de Administración de Almacenes para el Sector Público Nacional.

**Artículo 2°.-** Disponer su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

#### Manual de Administración de Almacenes para el Sector Público Nacional

##### I. Generalidades

##### A. Objeto

Establecer normas, criterios, Procedimientos y responsabilidades para la administración de almacenes en organismos del Sector Público Nacional.

##### B. Alcance

La presente norma es de aplicación por los organismos del Sector Público.

### C. Base Legal

- Decreto Legislativo N° 534, Ley del Instituto Nacional de Administración pública;
- Decreto Ley N° 22056 que instituye el Sistema Nacional de Abastecimiento;
- Resolución Jefatural N° 118-80-INAP/DNA que aprueba las Normas Generales del Sistema Nacional de Abastecimiento.

### D. Normas Especificas

1. El Almacén es una área física seleccionada bajo criterios y técnicas adecuadas; destinada a la custodia y conservación de los bienes que van a emplearse para la producción de servicios o de bienes económicos. Las actividades que en él se realizan esencialmente son las que corresponden a los procesos técnicos de abastecimiento denominados Almacenamiento y Distribución.
2. En cada organismo, a nivel central o desconcentrado, el órgano de abastecimiento tendrá a su cargo la organización e implementación de uno o más almacenes para la custodia temporal de los bienes que suministra.
3. Es responsabilidad del Jefe de Almacén, entre otras :
  - a. Presenciar, verificar y suscribir la conformidad sobre el ingreso de bienes a la entidad;
  - b. Proteger y controlar las existencias en custodia;
  - c. Velar por la seguridad y mantenimiento del local y equipos de almacén;
  - d. Efectuar la distribución de bienes conforme al programa establecido;
  - e. Coordinar la oportuna reposición de stock; y
  - f. Emitir los reportes de movimiento de bienes en almacén.
4. Son factores a considerar en la selección y organización del local de almacén los siguientes :
  - a. **Área Requerida;** debe permitir que las operaciones que en ella se realicen se efectúen en una área física adecuada, sin que tropiece con inconvenientes por falta de espacio. Se determina en base a la cantidad y volumen de los bienes previstos para adquirir, incluyendo proyecciones de futuras ampliaciones.
  - b. **Seguridad;** el lugar geográfico y el local deben reunir condiciones que eviten el deterioro o merma ocasionados por agentes atmosféricos, así como preservar la integridad humana y física ante acciones de terceros o de desastres naturales.
  - c. **Facilidad de Recepción;** contemplar la no interferencia con otras actividades que ejecute la institución; debe existir vías de acceso para personas y vehículos a fin de que los proveedores entreguen sin dificultades sus artículos.
  - d. **Características de los materiales;** según la naturaleza de los bienes, se debe tener en consideración el peligro que puedan o no ocasionar al personal que labora en el almacén, así como a la comunidad, ejemplo: explosivos, productos químicos, tóxicos, radiactivos, etc.

- e. **Facilidad de utilización por los usuarios**, considerar la cercanía y flujos de tránsito para que el abastecimiento a las unidades usuarias sea en forma económica, rápida y segura.
  - f. **Tiempo de suministro**; considerar la distancia a que se encuentran las unidades usuarias y sus necesidades de reposición; ejemplo : cuando la atención de pedidos se tuviera que efectuar el mismo día, el almacén estaría ubicado en la misma localidad; si estos tuvieran que atenderse al día siguiente o al tercer día, la localización puede hacerse afuera del perímetro del lugar en que se encuentran las dependencias usuarias.
  - g. **Centros de abastecimiento**; tiene que ver con las fuentes de suministros y el tamaño del local del almacén; cuando más alejado está el almacén de las fuentes de suministro, mayor será su tamaño.
  - h. **Vías de comunicación**; se localizará el almacén en lugares que haya fluido, servicio de transportes para el acarreo de los bienes y materiales.
  - i. **Infraestructura disponible**; considerar áreas o edificaciones que por sus características resulten apropiadas y que además el costo de acondicionamiento resulte económico.
  - j. **Capacidad económica de la entidad**; a efecto de planear el equipamiento del almacén.
5. En el almacén de acuerdo a las posibilidades de cada entidad se establecerá áreas físicas de uso específico para :
- a. Oficina;
  - b. Recepción y despacho;
  - c. Corredores y pasadizos;
  - d. Zona de almacenaje;
  - e. Vestuarios del personal
  - f. Zonas para ampliaciones; y
  - h. Areas de estacionamiento exterior.
6. El almacén contará con muebles y equipos necesarios para efectuar la conservación, manipulación, protección y control de los bienes en custodia. En la selección del mobiliario y equipo se tomará en cuenta:
- a. Características de los bienes, a fin de rodearlos de las condiciones que necesitan para su conservación, de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes o técnicos especializados.
  - b. Naturaleza del trabajo, en lo que se refiere a:
    - (1) Necesidad del mobiliario y equipo;
    - (2) Tiempo de duración del trabajo;
    - (3) Imposibilidad de hacer el trabajo con el equipo existente;
    - (4) Especificaciones técnicas de los bienes; y
    - (5) Factores relacionados con la capacidad del piso, humos, humedad, calor, frío, suciedad, equipo auxiliar, tolerancia, etc.

- c. Requerimientos de seguridad, analizar y valorar el equipo de seguridad con el mismo cuidado que se da a cualquier otro equipo, sobre todo en los aspectos siguientes :
    - (1) Diseño de protectores y cascos de seguridad;
    - (2) Elección de extintores apropiados para combatir el tipo de incendios e instalación adecuada; y
    - (3) Ubicación de sistemas de rociadores en zonas donde el agua no cause más daño que el fuego.
  - d. Equipo apropiado para el trabajo; las guías para la selección adecuada de los equipos son los siguientes :
    - (1) Capacidad necesaria;
    - (2) Tamaño conveniente; y
    - (3) Ajuste a las tareas por realizar.
  - e. Costos de operación de los equipos, en lo que respecta a mantenimiento, costos de suministro de combustible o electricidad, etc.
7. La distribución y clasificación de los espacios en las zonas de almacenaje debe ser cuidadosamente estudiada, poniendo especial atención en dar a los bienes una clasificación adecuada que agrupe en secciones o anaques aquellos que guarden cierta semejanza. Son aspectos a considerar:
- a. Espacio disponible;
  - b. Cantidad prevista de bienes por almacenar;
  - c. Cantidad de cada clase de bienes;
  - d. Manipulación que necesitan;
  - e. Características que presentan;
  - f. Condiciones ambientales que requieren;
  - g. Características del mobiliario y equipo necesario para su conservación;
  - h. Seguridad que hay que proporcionarles;
  - i. Control que necesitan; y
  - j. Frecuencia de demanda de cada tipo de artículos.
8. En almacenes cuyo tamaño no permite una fácil ubicación de lugar en que se encuentran los bienes, se colocará en una parte visible del mismo, el plano de distribución de espacios de la zona de almacenaje. Cada sección o ambiente tendrá un número o símbolo que identifique su ubicación y el material que en ellos se encuentran almacenados.
9. Cada espacio de la zona de almacenaje debe ser acondicionado con muebles y equipos específicamente para los materiales que en ellos se van a depositar, rotulándolos de las características especiales que dichos materiales necesitan para su conservación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o de técnicos especializados.

10. Los bienes permanecen en el almacén en forma temporal, aquellos que se encuentren almacenados por un periodo superior a doce (12) meses y que definitivamente no van a ser utilizados por la entidad deben ser transferidos para satisfacer necesidades a otros organismos del Sector Público.
11. Cada organismo de acuerdo a sus posibilidades cuidará de contratar una cobertura de seguro que comprenda a la infraestructura del almacén y a los bienes almacenados.

## II. Procedimientos

### A. Proceso de almacenamiento

El Almacenamiento es un proceso técnico del abastecimiento, las actividades concernientes a este proceso, están referidas a la ubicación temporal de bienes en un espacio físico determinado con fines de custodia como vía para trasladarlos físicamente (temporal o definitivo) a quienes lo necesitan.

Consta de los fines siguientes: recepción, verificación y control de calidad, inventariado, registro, control y custodia.

#### 1. Recepción

- a. Consiste en la secuencia de operaciones que se desarrollan a partir del momento que los bienes han llegado al local del almacén y termina con la ubicación de los mismos en el lugar designado para efectuar la verificación y control de calidad.
- b. La recepción se efectúa teniendo a la vista los documentos de recibo (Orden de Compra o Guía de Remisión u otro documento análogo).
- c. Las operaciones concernientes a la recepción se ejecutarán conforme a lo siguiente:
  - (1) Examinar en presencia de la persona responsable de la entrega: los registros, sellos, envolturas, embalajes, etc. a fin de informar sobre cualquier anomalía.
  - (2) Contar los paquetes, bultos y/o el equipo recepcionado y asegurarse de anotar las discrepancias encontradas en los documentos de recibo.
  - (3) Pesar los bultos recibidos anotando el peso en las guías y en el exterior del mismo bulto.

Esta acción no será necesaria cuando el número y características de los bienes recepcionados permitan efectuar una verificación cuantitativa sin problema alguno.

#### (4) Anotar en la documentación de recibo

- Nombre de la persona que hace la entrega;
- Nombre de la persona que recibe la mercadería;
- Número de placa del vehículo utilizado en el transporte (cuando sea pertinente); y
- Fecha y hora de recepción.

## 2. Verificación y Control

Las actividades que se realizan dentro de esta fase deben ser ejecutadas en un lugar predeterminado independiente de la zona de almacenaje; comprende las acciones siguientes :

- Retirar los bienes de los embalajes;
- Una vez abiertos los bultos se procederá a revisar y verificar su contenido en forma cuantitativa y cualitativa;
- La verificación cuantitativa se efectuará para comprobar que las cantidades recibidas son iguales a las que se consignaron en la documentación de recibo. Incluye las comprobaciones dimensionales de identificación, tales como : longitud, capacidad, volumen, peso, gravedad, presión, temperatura, etc.
- La verificación cualitativa, denominada control de calidad se realizará para verificar que las características y propiedades de los bienes recepcionados estén de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas.
- La verificación y control de calidad se efectúa en presencia de la persona que hace la entrega cuando la cantidad y características de los bienes permitan realizar la verificación cuantitativa y cualitativa en el momento de la recepción.
- Si por el número y características de los bienes recepcionados fuera necesario mayor tiempo para efectuar la verificación y control de calidad; el Jefe de Almacén suscribirá la guía respectiva dando conformidad sólo por el número de bultos recibidos y el peso bruto respectivo.
- Tratándose de bienes que por sus características ameritan ser sometidos a pruebas de conformidad, las pruebas o exámenes serán encargados por el Jefe del órgano de abastecimiento a especialistas o entes especializados del mismo organismo u otros organismos del Sector Público, y excepcionalmente a las del Sector Privado.
- La conformidad de la recepción será suscrita por el responsable de almacén en el rubro respectivo de la Orden de Compra y guía respectiva. Se sustenta en la verificación que éste realice o con el informe favorable de las pruebas de conformidad a que se refiere el literal anterior.

## 3. Internamiento

Comprende acciones para la ubicación de los bienes en los lugares previamente asignados. Se ejecutarán las labores siguientes :

- Agrupar los bienes según su tipo, período de vencimiento, dimensión, etc.;
- Ubicar los bienes en el lugar que previamente se les ha designado en la zona de almacenaje. Se hará de tal manera que su identificación sea ágil y oportuna;
- Se evitará dividir un grupo de bienes del mismo tipo en zonas de almacenaje distintas;
- En caso de que los espacios disponibles resulten reducidos, se procederá a internar el íntegro del grupo en zonas previstas para las ampliaciones.
- Si el almacén de abastecimiento no cuenta con los equipos o ambientes especiales para la conservación de determinados bienes, éstos se internarán a través de otros órganos u organismos que cuenten con ellos. La responsabilidad de la custodia corresponde a estos últimos. El Jefe de Almacén efectúa la constatación del ingreso y da conformidad al mismo.

#### 4. Registro y Control

- a. Ubicados los bienes en las zonas de almacenaje se procederá a registrar su ingreso en la Tarjeta de Control Visible, la misma que será colocada junto al grupo de bienes registrado. Para aquellos bienes que proceden de donaciones, transferencias u otros conceptos distintos de la compra se procederá previamente a formular la correspondiente Nota de Entrada a Almacén.
- b. Copia del documento de ingreso (Orden de Compra-Guía de Internamiento o Nota de Entrada a Almacén) será remitida al área respectiva para efecto del registro del ingreso en la Tarjeta de Existencia Valorada de Almacén.
- c. Los bienes que se incorporan al Patrimonio Mobiliario Institucional se codifican conforme al procedimiento establecido en el "Manual de Codificación del Patrimonio Mobiliario del Sector Público" aprobado por R.J. N° 126-89-INAP/DNA.

#### 5. Custodia

Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de que los bienes almacenados conserven las mismas características físicas y numéricas en que fueron recibidos.

Las acciones concernientes a la custodia son las siguientes :

- a. **Protección a los materiales** : está referida a los tratamientos específicos que son necesarios a cada artículo almacenado, a fin de protegerlos de elementos naturales como la humedad, luz, lluvia, temperatura, etc. Las técnicas por aplicar serán las estipuladas en : normas técnicas, manual del fabricante u otros textos especializados.
- b. **Protección del local de almacén** : a las áreas físicas destinadas a servir de almacén se les deben de rodear de medios necesarios para proteger a las personas, el material almacenado, mobiliario, equipos y las instalaciones mismas de riesgos internos y externos.  
Para el efecto se tomarán medidas a fin de evitar :
  - Robos o sustracciones;
  - Acciones de sabotaje;
  - Incendios;
  - Inundaciones, etc.
- c. **Protección al personal de almacén** : se deben de contemplar todos los aspectos de protección al personal por los daños que puedan causar a su integridad física; con tal fin se les dotará de los equipos e implementos necesarios para la adecuada manipulación de materiales. Asimismo, se diseñarán planes de seguridad que contemplarán programas de evacuación para casos de siniestros (incendios, terremotos, inundaciones), y de entrenamiento en el manejo de equipos de manipulación de materiales y de seguridad.

#### B. Proceso de Distribución

Proceso técnico de Abastecimiento, que consiste en un conjunto de actividades de



naturaleza técnico-administrativo, referida a la directa satisfacción de necesidades. Incluye las operaciones de traslado interno.

Consta de las fases siguientes: formulación del pedido, autorización de despacho, acondicionamiento de materiales, control de materiales y entrega al usuario.

#### **1. Formulación del Pedido**

- a. Se emplea el formulario Pedido-Comprobante de Salida.
- b. Se formulan en base a los respectivos cuadros de necesidades debidamente conciliados con las posibilidades financieras de la entidad y disponibilidad de bienes en almacén.
- c. El órgano de abastecimiento establecerá un calendario para la presentación de pedidos de aquellas dependencias cuyo consumo de bienes sea constante.
- d. Los pedidos de bienes que no son de consumo regular serán presentados de acuerdo al periodo consignado en el correspondiente Cuadro de Necesidades.
- e. La formulación del Pedido-Comprobante de Salida corresponde a la unidad usuaria, y la autorización para la atención al Jefe del órgano de abastecimiento.
- f. Cuando por razones de austeridad se tenga que limitar la atención de los pedidos a un grupo de bienes, el órgano de abastecimiento puede asumir la formulación del Pedido-Comprobante de Salida.
- g. Una vez suscritos por el Jefe de la dependencia solicitante, los Pedidos-Comprobantes de Salida serán remitidos al Director o Jefe de Abastecimiento para recabar la respectiva autorización de despacho.

#### **2. Autorización de Despacho**

- a. La autorización se otorgará para aquellos bienes que figuran en el respectivo Cuadro de Necesidades.
- b. Se autorizará pedidos no programados sólo en el caso que se deriven de situaciones de emergencia calificadas por el Director General de Administración o quien haga sus veces en la entidad; y se atenderá con cargo a los stocks de seguridad.
- c. Esta fase comprende lo siguiente :
  - Numeración y registro del Pedido-Comprobante de Salida;
  - Aprobación del Director o Jefe de Abastecimiento;
  - Valorización del Pedido-Comprobante de Salida; y
  - Registro de las salidas autorizadas en las Tarjetas de Existencias Valoradas de Almacén.

#### **3. Acondicionamiento de Materiales**

- a. El responsable de almacén recibirá los Pedidos-Comprobantes de Salida aprobados y dispondrá el acondicionamiento de los bienes para su entrega.

- b. Retirar los bienes de su ubicación y colocarlos en el lugar destinado para el despacho.
- c. En el caso de distribución con destino a localidades fuera del perímetro de la ciudad será necesario determinar el tipo de empaque a utilizar para lo cual se tomará en cuenta los factores siguientes :
  - Destino de la carga;
  - Transbordos a que se someterá la carga durante la travesía;
  - Características físicas del material a embalarse;
  - Peso y volumen de la carga; y
  - Otras consideraciones del fabricante o de especialistas.
- d. El acondicionamiento o empaque de los artículos por distribuir debe realizarse en forma tal que se evite:
  - Despostillados, roturas o aplastamientos;
  - Daños por manchas con grasas u otro agente nocivo;
  - Deterioro en el acabado;
  - Daños por causas climatológicas; y
  - Pérdida parcial, total o extravío.
- e. En el caso de bienes embalados se proveerá al marcado, sellado, numerado, además de otras señales indicadoras de los bultos.

#### **4. CONTROL DE MATERIALES**

- a. En cada almacén se establecerá un control de salida de materiales, el que será encargado al personal de seguridad o vigilancia, o una persona que para tal función se designe.
- b. El encargado de acarreo o transporte de los bienes, presentará al salir del almacén el Pedido-Comprobante de Salida a la persona encargada del control de salida de materiales, quien verificará si el contenido de los bultos concuerda con el documento y retendrá una copia del mismo, la que será entregada al área respectiva del control de stock.
- c. Cuando el material es remitido a lugares fuera de la entidad utilizando medios de transporte, el transportista presentará en los puestos de vigilancia de la entidad copia del Pedido-Comprobante de Salida respectivo. El personal de vigilancia efectuará las constataciones que en ejercicio de sus funciones deba realizar.

#### **5. Entrega de Materiales**

- a. En el momento de hacerse entrega de materiales, se cuidará que la persona que realice la recepción lo haga en forma serena y consciente.
- b. Será precaución del responsable del almacén que la dependencia de destino, devuelva el Pedido-Comprobante de salida con la conformidad respectiva y en forma oportuna.

- c. Es función inherente al almacén el que los bienes a despachar fuera del perímetro de la ciudad, esté amparada por una cobertura de seguro.

### C. Inventario Físico

Es una forma de verificación física que consiste en constatar la existencia o presencia real de los bienes almacenados, apreciar su estado de conservación o deterioro y condiciones de seguridad.

#### 1. Tipos de Inventario

##### a. Inventario Masivo

Incluye a todos los bienes almacenados. Forma parte del inventario físico General que comprende la verificación física de bienes en todo el almacén.

Se efectúa cerrando las operaciones del almacén por uno o varios días, como mínimo una vez por año, requiere de un apropiado programa y sirve de sustento a los estados financieros de la entidad.

##### b. Inventario Selectivo

Comprende un grupo de bienes previamente seleccionados. Se realiza periódicamente o cada vez que sea necesario comprobar que los registros de stock se mantienen al día, completos y exactos; y verificar que las existencias físicas concuerdan con los registros de las Tarjetas de Control Visible de Almacén y las Tarjetas de Existencias Valoradas correspondientes. Se realiza sin paralizar las actividades de almacén; sólo se efectúa el bloqueo temporal de la documentación y el despacho del grupo de bienes objeto de inventario, por el plazo que se estime dure el mismo.

#### 2. Preparación del Inventario

Corresponde al órgano de abastecimiento, precisar instrucciones, plazos, mecanismos instrumentales y responsabilidades a efecto de realizar la verificación de bienes de almacén.

Son condiciones previas al Inventario las siguientes :

- a. **Ordenamiento de almacén;** el principio del buen ordenamiento debe mantenerse en los almacenes en todo momento, sin embargo se hace necesario cuando se trata de realizar inventarios.
- b. **Documentación;** es imprescindible preparar la documentación para la toma de Inventario. Son cuatro (4) los aspectos a considerar :

Las Tarjetas de Existencia Valorada y las de Control Visible de Almacén deben estar al día.

- Bloqueo del internamiento de bienes recepcionados, durante el período de inventario. Estos quedarán temporalmente en la zona de recepción y serán internados una vez concluido el inventario.
- Despacho de materiales y equipos correspondientes a Pedidos-Comprobantes de Salida pendientes de atención. Los bienes de pedidos no reclamados permanecen en la zona de despacho.
- Suspender la recepción de pedidos por un período prudencial antes del inicio del inventario.

**c. Equipo de verificadores :**

- Cuando se trate del inventario Físico General, la verificación física será realizada por la Comisión a que se refiere el Numeral 4 Rubro III de la Norma General de Abastecimiento SA.07 "Verificación del estado y utilización de bienes y servicio".
- Si se trata del inventario Físico de Almacén, el Jefe de Abastecimiento designa la comisión de Verificación, la que en ningún caso será integrada con personal de almacén, estos últimos intervendrán para indicar el lugar en que se encuentran ubicados los bienes.

**d. Medios o instrumentos :**

- El Equipo de Verificadores será dotado de medios adecuados tales como : Catálogos, winchas, calibradores, metros, balanzas, etc. que le permita certificar las medidas, denominaciones, pesos, códigos, etc. de cada uno de los bienes que se esté verificando.

**3. Formas de efectuar el inventario**

**- Al Barrer**

El equipo de verificadores procede a efectuar el inventario empezando por un punto determinado del almacén; continuando el control de todos los bienes almacenados, sin excepción alguna.

Esta modalidad se utilizará para efectuar el Inventario Masivo de Almacén.

**- Por Selección**

Consiste en constatar la veracidad de las existencias del grupo de bienes sobre los cuales se tiene interés, sin importar su ubicación. Esta forma se utiliza para realizar inventarios de tipo selectivo.

**4. Sobrantes de inventario**

Si en el proceso de verificación se establece bienes sobrantes se procederá en la forma siguiente :

- a. Determinar su origen, principalmente entre las siguientes causas :
  - Documentos fuente no registrados en las Tarjetas de Existencias Valoradas;
  - Bienes entregados en menor cantidad a la autorizada en el respectivo Comprobante de Salida.
  - Entrega de un bien similar en lugar del que figura como sobrante.
- b. En el caso que el origen de los sobrantes de almacén se deban a las dos (2) primeras causas indicadas en el literal anterior, estos se incorporan en los registros de existencias formulando la respectiva Nota de Entrada a Almacén.
- c. Cuando los sobrantes tienen su origen en la entrega de un bien similar en lugar del sobrante, implica que la misma cantidad del bien sobrante debe figurar como faltante en bien similar entregado. En este caso se procederá a realizar el ajuste en la respectiva Tarjeta de Existencia Valorada de Almacén, anulando la salida del bien sobrante, la misma que será sustentada con el informe de la Comisión de Verificación; previo inicio de la determinación de responsabilidades. Asimismo, se registrará la salida del bien faltante.

#### **5. Faltante de Almacén**

En el caso que como consecuencia de la conciliación entre los registros de existencias y el inventario físico realizado se determinen bienes faltantes, la Comisión de Verificación actuará en la forma siguiente :

##### **a. Faltante por robo o sustracción**

Organizará un expediente de las investigaciones realizadas acompañadas de la denuncia policial correspondiente.

##### **b. Faltante por merma**

Tratándose de bienes, sólidos o líquidos, que por su naturaleza se volatilizan, será aceptada siempre y cuando esté dentro de la tolerancia establecida en la norma técnica respectiva.

Cuando la merma ocurra por acción de animales depredadores, la Comisión de Verificación evaluará e informará sobre si la merma se debe estrictamente a esta causa.

##### **c. Faltante por negligencia**

El Jefe de almacén y el servidor o servidores a cargo de la custodia son responsables tanto pecuniaria como administrativamente de la pérdida.

#### **D. Baja de Bienes**

- i. Se dará de baja a los bienes que como resultado del inventario Físico General estén considerados para tal proceso.

2. Son objeto de baja :
  - a. Los bienes fungibles siniestrados que se encuentren en completo estado de inutilidad;
  - b. La merma producida en las existencias por efecto de volatilización o por acción de animales depredadores;
  - c. Los bienes perdidos por robo o sustracción; y
  - d. Bienes que por vencimiento o su estado de descomposición no son recomendables para consumo.
3. De acuerdo a lo establecido en el Art. 4º (inc. b) del D.L. 22867, la baja será aprobada mediante Resolución por el Director General de Administración o funcionario equivalente en la entidad y se sustenta en la forma siguiente:
  - a. Para los casos 2a y 2b, con el informe técnico el que califica su estado de inutilidad.
  - b. En el caso 2c, con el informe de la Comisión de Inventario, el expediente de las investigaciones realizadas y la denuncia policial correspondiente.
  - c. En el caso 2d, con el informe sanitario respectivo y el informe de Control Interno sobre deslinde de responsabilidades.
4. Resuelta la baja se registra, informa y sustenta su salida con la Resolución respectiva.
5. Para efecto de la enajenación de los bienes dados de baja se procederá conforme al procedimiento establecido en el Decreto Supremo N° 025-78-VC.

#### **E. Reposición de Stock**

Comprende un conjunto de acciones de naturaleza técnico-administrativo inherentes a la función de almacén, que tiene por finalidad el mantener la continuidad del abastecimiento, reemplazando las existencias distribuidas, a fin de que se encuentren disponibles en cualquier momento y asegurar así que lleguen a los usuarios en la oportunidad conveniente.

##### **1. Variables utilizadas**

###### **a. Nivel máximo de stock**

Cantidad de cada tipo de bien que se estima es suficiente para atender en condiciones normales y por un periodo determinado las necesidades de la entidad.

###### **b. Stock mínimo o de seguridad**

Cantidad de cada tipo de bien que se requiere para continuar el abastecimiento, durante el tiempo que demore el trámite de reposición de stock.

### c. Punto de pedido

Es el momento ideal para iniciar las acciones conducentes a la reposición de existencias a fin de evitar el consumo total del stock mínimo o de seguridad.

### 2. Cuantificación de las variables

El Jefe de Almacén coordinará con el área encargada de la programación del abastecimiento para cuantificar las variables que permitirán establecer los puntos de pedido para cada tipo de bien. La determinación de cada una de ellas se efectúa en la forma siguiente:

- a. La magnitud del nivel máximo está dada por la cantidad de un tipo de bien que necesita para atender las necesidades de todas las dependencias de una entidad; en un periodo trimestral, semestral, o anual.

Si las necesidades son mayores a la capacidad de almacenamiento pueden considerarse excepcionalmente cantidades para periodos bimensuales o mensuales, según convenga. Se utiliza como documento fuente los Cuadros de Necesidades.

- b. El stock mínimo o de seguridad se determina empleando la siguiente fórmula :

$$\text{Stock Mínimo} = \frac{Q}{t1} \times t2$$

Donde :

Q = nivel máximo de stock

t1= tiempo en que se estima se consumirá totalmente Q

t2= tiempo que se considera demora el trámite de reposición de stock

### 3. Formulación del requerimiento de renovación de stock

El trámite de reposición de stock se inicia (Punto de pedido) cuando las existencias desciendan al nivel en que se empieza a consumir el stock mínimo o de seguridad; para tal efecto el Jefe de Almacén procederá a :

- a. Formular el proyecto de cuadro de adquisición por los bienes que a la fecha debe iniciarse el trámite de reposición de stock.
- b. Remitir el proyecto de cuadro de adquisición al área responsable de la programación del abastecimiento a fin de que se proceda a la adquisición inmediata.
- c. Coordinar con el área a cargo de la programación del abastecimiento a fin de racionalizar la distribución hasta que se efectúe la respectiva reposición de existencias.

### F. Registro y Control de Existencias

Consiste en un sistema de registros y reportes en los que se consigna datos sobre ingresos y salidas de bienes del local de almacén y cantidades disponibles a distribuir.

Según las posibilidades de cada entidad los registros y reportes se elaboran en forma manual o mediante proceso automático de datos; en el primer caso se empleará tarjetas y formularios y en el segundo se utilizará el diseño de los mismos.

El registro y control de existencias se realiza en los documentos siguientes :

- Tarjeta de Control Visible de Almacén
- Tarjeta de Existencias Valoradas de Almacén; y
- Resumen del Movimiento de Almacén

Los documentos fuente para efectuar los registros son :

- Orden de Compra-Guía de Internamiento;
- Nota de Entrada a Almacén; y
- Pedido-Comprobante de Salida

### 1. Tarjeta de Control Visible de Almacén (SA.RIC 06)

#### a. Finalidad

Controlar en unidades físicas el movimiento y saldo de cada bien almacenado.  
Es de uso exclusivo del almacenero y permanece junto al grupo de bienes en ella registrado.

#### b. Descripción

El formulario a emplear es el SA.RIC 06 anexo al presente; consta de las especificaciones siguientes :

##### Encabezamiento

- **Nombre del formulario** : Control Visible de Almacén
- **Nombre de tarjeta** : Se numera correlativamente las tarjetas empleadas en el registro de un mismo tipo de bien.
- **Artículo** : Denominación y características del bien almacenado (una tarjeta para cada tipo de bien).
- **Código** : Según Catálogo Nacional
- **Unidad de Medida** : Término usado para contar, medir o pesar los bienes almacenados.

##### Cuerpo :

- Columna 1 - Fecha : La correspondiente al día, mes y año del movimiento.
- Columna 2 - Comprobante : Denominación y número del documento fuente que da origen al movimiento.
- Columna 3 - Movimientos (unidades físicas) dividida en tres (3) sub-columnas:
  - 3A - Entrada : Cantidad de bienes ingresados
  - 3B - Salida : Cantidad de bienes egresados
  - 3C - Saldo : Diferencia de las sub-columnas (3A) y (3B)



## 2. Tarjeta de Existencias Valoradas de Almacén (SA. RIC 07)

## a. Finalidad

Suministrar información sobre el movimiento de entrada y salida de bienes en almacén, así como determinar existencias en cantidades totales y unitarias debidamente valorizadas. El registro en este documento debe ser permanente y estará a cargo del órgano de abastecimiento en una área distinta de la de almacén.

## b. Descripción

El formulario a utilizar es el SA.RIC 07 anexo al presente, cuyas especificaciones son las siguientes :

**Encabezamiento**

- Nombre del formulario : Existencias Valoradas de Almacén
- Tarjeta No.... se numera correlativamente las tarjetas empleadas en el registro de un mismo tipo de bien.

**Cuerpo**

Columna 1 - Fecha : La que corresponde al día, mes y año del movimiento de cada uno de los bienes.

Columna 2 - Comprobante

Dividida en dos (2) sub-columnas :

- 2A - Clase de documento que ampare el movimiento de bienes en almacén.
- 2B - N°..... El correspondiente al documento de entrada o salida.

Columna 3 - Cantidades

Dividida en tres (3) sub-columnas

- 3A - Entrada: Cantidad de bienes ingresados
- 3B - Salida : Cantidad de bienes egresados
- 3C- Saldo : Diferencia de las sub-columnas (3A) y (3B)

Columna 4 - Precio Unitario : valor de cada artículo ingresado o egresado.

Columna 5 - Costo Promedio : Esta columna se utilizará al aplicarse el Método de Valuación (Costo Promedio) resultante de aplicar la fórmula siguiente:

$$\text{Costo Promedio} = \frac{\text{Saldo monetario (Columna 6C)}}{\text{Saldo monetario (Columna 3C)}}$$

**Columna 6 - Importes**

Dividida en tres (3) sub-columnas :

6A - Entrada : Valor en moneda nacional de los bienes egresados.

6B - Salida : Valor en moneda nacional de los bienes ingresados.

6C - Saldo : Diferencia de las sub-columnas (6A) y (6B)

**Base** (De izquierda a derecha)

- Artículo : Nombre de cada tipo de bien
- Unidad de medida : (Describir)
- Código : El que corresponde al bien de acuerdo con el Catálogo Nacional.

**c. Utilización**

Las tarjetas se mantendrán en ficheros, denominados Kardex.

Serán agrupadas y clasificadas de acuerdo con las clases de los grupos genéricos del Catálogo de Bienes aprobados con R.D. 001-89-INAP/DNA.

Cada grupo de tarjetas será diferenciado colocando el código de la clase respectiva en una pestaña adhesiva en la parte superior de la tarjeta que señala la separación de una y otra clase de bienes.

Dentro de cada clase las tarjetas se ordenarán alfabéticamente conforme al orden asignado en el Catálogo Nacional.

**3. Resumen del Movimiento de Almacén (SA. RIC 08)**

**a. Finalidad**

Resumir el resultado de las operaciones de entradas y salidas de bienes del almacén. Este documento será elaborado mensualmente y servirá para conciliar los saldos con los que contenga el Parte Diario de Almacén elaborado por la Oficina de Contabilidad.

**b. Descripción**

El formulario a utilizarse es el SA.RIC 08 Parte de Movimiento de Almacén, anexo a la presente norma, consta de las especificaciones siguientes :

**Encabezamiento**

- Nombre del organismo.
- Nombre del formulario : Resumen de Movimiento de Almacén.
- Número : Asignado al formulario en forma correlativa.
- Día, mes y año : fecha que corresponde al periodo a que se refieren las operaciones.

**Cuerpo**

Columna 1 : Grupos genéricos del Catálogo Nacional

Dividida en dos (2) sub-columnas

- 1A - Código : El que corresponde según Catálogo Nacional de Bienes.
- 1B - Denominación : La que corresponde al código asignado.

Columna 2 : Saldo anterior.

Considerar los datos de la columna 4 Saldos del día indicados en el Resumen anterior.

Columna 3 : Movimientos : Registra las entradas y salidas por cada grupo genérico de bienes.

Dividida en dos (2) sub-columnas :

- 3A - Entradas : Indica el importe en moneda nacional de los ingresos de bienes en el grupo respectivo.
- 3B - Salidas : Indica el importe en moneda nacional de las salidas de bienes en el grupo respectivo.

Columna 4 - Saldo del día

- Resulta de agregar a la columna 2 las entradas (3A) y deducir las salidas (3B)

**Recuadro inferior izquierdo**

Documentos sustentatorios : Se consigna la numeración de los documentos fuente considerados en la información.

Dividida en dos (2) secciones :

Sección 1 : De Entrada

Se anotan los números de las Ordenes de Compra y/o Nota de Entrada a Almacén expedidas; así como de los documentos anulados.

Sección 2 : De Salida

Se anotan los números de Pedido-Comprobante de Salida expedidos, así como anulados.

**Base**

Para consignar las firmas de las personas autorizadas de la elaboración y revisión del documento (jefe de Almacén y Director o Jefe de Abastecimiento).

**c. Número de Copias y su Distribución Original : Archivo de Almacén**

Copla : Para remitir a Contabilidad junto con los documentos sustentatorios.

**4. Nota de Entrada a Almacén (Formulario SA.ALM.01)**

**a. Finalidad**

Servir de documento fuente, se utiliza para informar sobre ingreso de bienes al almacén por conceptos distintos de la adquisición con Orden de Compra.

**NOTA :** La Nota de Entrada a Almacén se utiliza por el ingreso de bienes por concepto de :

- Donación de bienes;
- Producción de bienes;
- Alta de bienes;
- Sobrantes de inventario;
- Remesa de bienes;
- Traspaso de bienes;
- Reingreso de bienes.

**b. Descripción**

El formulario a emplear es el SA.ALM.01 consta de las especificaciones siguientes :

**Encabezamiento**

- Nombre del organismo
- Nombre del formulario : Nota de Entrada a Almacén
- Con destino a: para el caso que el bien tenga un fin específico.
- Referencia : Describir la clase de documento y su numeración que ha dado origen al ingreso de los bienes.

**Recuadro Derecho**

- Número : El asignado al documento en forma correlativa.
- Día, mes y año : Indicar la fecha de formulación del documento.

**Cuerpo**

Dividido a dos (2) partes : Superior e Inferior

Parte superior

Columna 1 artículos

Dividida en cuatro (4) Sub-columnas :

- 1A Código : El que corresponde según Catálogo Nacional -
- 1B Cantidad : Número de bienes recibidos.

- 1C Descripción : Nombre y características de cada tipo de bien recibido.
- 1D Unidad de Medida: término usado para contar, medir o pesar los bienes recibidos.

#### Columna 2 Valores

Dividida en dos (2) Sub-columnas :

- 2A Unitario : Valor estimado o consignado en la documentación de la referencia.
- 2B Total : Producto de multiplicar la Sub-columna (1B) Cantidad por la Sub-columna (2A) Valor Unitario.

#### Parte inferior

Cuentas del Mayor :

Anotar en cada recuadro el código de la Cuenta y Divisionaria, así como los respectivos importes en moneda nacional.

#### Base

Para consignar las firmas de :

- Director de Abastecimiento
- Jefe de Almacén

#### e. Utilización

Este formulario es de utilización compartida por las Oficinas de Abastecimiento y Contabilidad.

A la Oficina de Abastecimiento le compete consignar los datos siguientes :

- Encabezamiento
- Columna 1 - Artículos
- Columna 2 - Valores

Para Contabilidad están reservados los recuadros de Cuentas del mayor

#### d. Número de copias y distribución

- Original, para remitir a Contabilidad
- 1era. copia : Archivo de Almacén
- 2da. copia : Registro y control de existencias
- 3ra. copia : Registro y control del Patrimonio Mobiliario (sólo en caso de ingreso de bienes patrimoniales).

### 5. Pedido-Comprobante de Salida (SA.DST.01)

#### a. Finalidad

Servir de documento fuente, en el que se efectúa el pedido, se autoriza y registra la salida de bienes de almacén.

## b. Descripción

El formulario a utilizar es el SA, DST-01 anexo al presente, consta de las especificaciones siguientes:

### Encabezamiento

- Nombre del organismo.
- Nombre del formulario : Pedido-Comprobante de Salida.

### Cuerpo

#### Parte Superior (Izquierda)

- Dependencia solicitante : Indicar el nombre de la Unidad orgánica que efectúa el pedido.
- Solicito entrega a : Nombre del funcionario o servidor que recibirá los bienes solicitados. En ningún caso suscribirá el Recibí Conforme otra persona distinta de la señalada en el presente rubro.
- Con destino a: Consignar el lugar u oficina donde van a ser utilizados los bienes.

#### Parte Superior (Derecha)

- Lugar y fecha : Localidad de la dependencia y fecha de formulación del documento.
- Número : Es el número correlativo correspondiente a cada Pedido-Comprobante de Salida.
- Código de la dependencia : Asignado a cada Unidad orgánica por la Oficina de Racionalización de cada entidad.

#### Parte izquierda del Cuerpo

- Columna 1 - Renglones  
Aparecen impresos los números de cada uno de los renglones en firma sucesiva.
- Columna 2 -Artículos solicitados  
Indicar la cantidad y características de los bienes solicitados.  
Se divide en tres (3) Sub-columnas :
  - 2A Cantidad : número de bienes solicitados.
  - 2B Unidad de medida : término usado para contar, medir, pesar bienes.
  - 2C Descripción : nombre o denominación de los bienes solicitados.

#### Parte Derecha del Cuerpo

##### Columna 3 - Orden de Despacho

Para indicar las cantidades que el Director o Jefe de Abastecimiento autorizan entregar.

Se divide en tres (3) Sub-columnas :

- 3A Código el que corresponde según Catálogo Nacional.
- 3B Cantidad número de bienes que se autoriza despachar.

**3C. Valores unitario y total por cada tipo de bien.**

Los valores unitarios se extraen de las respectivas Tarjetas de Existencias Valoradas de Almacén.

**Columna 4 : Código Patrimonial**

Utilizar sólo en el caso de entregas de bienes que constituyen el patrimonio mobiliario de la entidad.

Anotar el número o código patrimonial asignado al bien conforme a la Resolución Jefatura 1 N° 126-89- INAP/DNA.

**Base**

- Cuentas del Mayor : Anotar en cada recuadro el código de la Cuenta y Divisionaria, así como los importes en moneda nacional.
- Recuadro : Formulario utilizado hasta el renglón N° inclusive. Para indicar, en letras el número del último renglón utilizado en el formulario.
- Fecha de recepción : fecha en la que se efectúa la entrega.

A renglón seguido deben firmar las siguientes personas :

1. Solicitante: Jefe de la dependencia que solicita.
2. Director o Jefe de Abastecimiento.
3. Jefe de Almacén.
4. Recibí conforme : persona que recibe los bienes solicitados.

**c. Utilización**

Este formulario es de utilización compartida por las dependencias solicitantes, por abastecimiento y contabilidad.

A la dependencia solicitante le corresponde consignar los datos de :

**Parte superior (izquierda)**

- Columna 1 - Renglones
- Columna 2 - Artículos solicitados
- Recuadro - Formulario utilizado hasta el renglón N° inclusive
- Fecha de recepción

Al órgano de abastecimiento le compete anotar :

- Código de la dependencia
- Número del Pedido-Comprobante de Salida
- Columna 3. Orden de Despacho
- Columna 4. Código Patrimonial

Para contabilidad están reservados los recuadros de Cuentas del Mayor.

**d. Número de copias y distribución**

Original : Para remitir a Contabilidad

- 1era. Copia: Archivo de Almacén
- 2da. Copia: Registro y Control de Existencias
- 3ra Copia: Registro y Control de Patrimonio Mobiliario (sólo en caso de salida de bienes patrimoniales)
- 4ta. Copia: Dependencia solicitante.

### III. Disposiciones Transitorias

**Primera.-** Por el presente año las entidades que cuenten con suficientes formularios de: Control Visible de Almacén, Pedido-Comprobante de Salida y Nota de Entrada a Almacén, continuarán empleándolos hasta renglón N° inclusive terminar su existencia. La nueva impresión de formularios se realizará conforme a los modelos que se anexan a la presente norma.

**Segunda.-** En el caso de ingreso o salida de bienes que corresponden a grupos genéricos cuyo fascículo del Catálogo Nacional aún no ha sido aprobado; para efecto de registro se utilizarán temporalmente los códigos del Catálogo Institucional.

CONTROL VISIBLE DE ALMACEN					
N°. _____					
ARTÍCULO: _____					
CÓDIGO: _____					
UNIDAD DE MEDIDA: _____					
FECHA	COMPROBANTE		MOVIMIENTOS		
	a CLASE	b N°	a ENTRADA	b SALIDA	c SALDO
1 FECHA					

FORMULARIO S.A. RIC. 06  
 (Tamaño A-6- ITINTEC)











ANEXO 04  
Estadística Proceso de Recepción Antes de la Mejora

Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
nov-16	1	6	4	10	60%	40%	100%
nov-16	2	29	9	38	76%	24%	100%
nov-16	3	24	10	34	71%	29%	100%
nov-16	4	24	8	32	75%	25%	100%
nov-16	5	5	5	10	50%	50%	100%
		<b>88</b>	<b>36</b>	<b>124</b>	<b>66%</b>	<b>34%</b>	<b>100%</b>
Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
dic-16	6	4	4	8	50%	50%	100%
dic-16	7	13	8	21	62%	38%	100%
dic-16	8	30	7	37	81%	19%	100%
dic-16	9	36	8	44	82%	18%	100%
dic-16	10	37	15	52	71%	29%	100%
		<b>120</b>	<b>42</b>	<b>162</b>	<b>69%</b>	<b>31%</b>	<b>100%</b>
Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
ene-17	11	2	1	3	67%	33%	100%
ene-17	12						
ene-17	13	2	0	2	100%	0%	100%
ene-17	14	2	2	4	50%	50%	100%
		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>72%</b>	<b>28%</b>	<b>100%</b>
Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
feb-17	15	2	1	3	67%	33%	100%
feb-17	16	2	1	3	67%	33%	100%
feb-17	17	2	1	3	67%	33%	100%
feb-17	18	3	0	3	100%	0%	100%
feb-17	19	1	2	3	33%	67%	100%
		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>67%</b>	<b>33%</b>	<b>100%</b>

**ANEXO 05**  
**Estadística Proceso de Recepción Después de la Mejora**

Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
jun-17	1	16	0	16	100%	0%	100%
jun-17	2	18	0	18	100%	0%	100%
jun-17	3	10	0	10	100%	0%	100%
jun-17	4	14	0	14	100%	0%	100%
jun-17	5	5	3	8	63%	38%	100%
		<b>63</b>	<b>3</b>	<b>66</b>	<b>93%</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>
Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
jul-17	1	11	2	13	85%	15%	100%
jul-17	2	13	0	13	100%	0%	100%
jul-17	3	8	0	8	100%	0%	100%
jul-17	4	6	0	6	100%	0%	100%
		<b>38</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>96%</b>	<b>4%</b>	<b>100%</b>
Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
ago-17	1	20	0	20	100%	0%	100%
ago-17	2	19	0	19	100%	0%	100%
ago-17	3	20	0	20	100%	0%	100%
ago-17	4	3	1	4	75%	25%	100%
ago-17	5	7	0	7	100%	0%	100%
		<b>69</b>	<b>1</b>	<b>63</b>	<b>94%</b>	<b>6%</b>	<b>100%</b>
Mes/Año	Semana	S/O	C/O	Total	% S/O	% C/O	% Total
set-17	15	6	0	6	100%	0%	100%
set-17	16	6	0	6	100%	0%	100%
set-17	17	15	1	16	94%	6%	100%
set-17	18	11	0	11	100%	0%	100%
set-17	19	17	0	17	100%	0%	100%
		<b>55</b>	<b>1</b>	<b>56</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

ANEXO 06  
Estadística Antes de la Mejora  
Eficiencia: Entregas a Tiempo  
Tiempo: 16 Semanas

Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
nov-16	1	11	21	0.524	52.4%	59.8%
nov-16	2	17	27	0.630	63.0%	
nov-16	3	30	51	0.588	58.8%	
nov-16	4	39	60	0.650	65.0%	
		<b>97</b>	<b>159</b>	<b>0.610</b>	<b>61.0%</b>	
Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
dic-16	5	4	6	0.667	66.7%	77.1%
dic-16	6	46	58	0.793	79.3%	
dic-16	7	31	40	0.775	77.5%	
dic-16	8	102	129	0.791	79.1%	
dic-16	9	92	111	0.829	82.9%	
		<b>275</b>	<b>344</b>	<b>0.799</b>	<b>79.9%</b>	
Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
ene-17	10	1	4	0.250	25.0%	64.2%
ene-17	11	2	2	1.000	100.0%	
ene-17	12	9	15	0.600	60.0%	
ene-17	13	45	77	0.584	58.4%	
ene-17	14	41	53	0.774	77.4%	
		<b>98</b>	<b>151</b>	<b>0.649</b>	<b>64.9%</b>	
Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
feb-17	15	26	35	0.743	74.3%	71.6%
feb-17	16	20	29	0.690	69.0%	
		<b>46</b>	<b>64</b>	<b>0.719</b>	<b>71.9%</b>	

ANEXO 07  
Estadística Después de la Mejora  
Eficiencia: Entregas a Tiempo  
Tiempo: 16 Semanas

Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
jun-17	1	37	39	0.949	94.9%	96.5%
jun-17	2	45	46	0.978	97.8%	
jun-17	3	48	50	0.960	96.0%	
jun-17	4	71	73	0.973	97.3%	
		201	208			
Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
jul-17	5	43	44	0.977	97.7%	98.3%
jul-17	6	35	35	1.000	100.0%	
jul-17	7	22	23	0.957	95.7%	
jul-17	8	25	25	1.000	100.0%	
		125	127			
Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
ago-17	9	37	38	0.974	97.4%	98.4%
ago-17	10	90	91	0.989	98.9%	
ago-17	11	35	36	0.972	97.2%	
ago-17	12	78	78	1.000	100.0%	
		240	243			
Mes/Año	Semana	PET	TPE	ET	% ET	Media ET
set-17	13	39	41	0.951	95.1%	97.4%
set-17	14	71	73	0.973	97.3%	
set-17	15	70	71	0.986	98.6%	
set-17	16	81	82	0.988	98.8%	
		261	267			



ANEXO 08  
Estadística Antes de la Mejora  
Eficacia: Entregas Perfectas  
Tiempo: 16 Semanas

Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
nov-16	1	12	21	0.571	57.1%	68.1%
nov-16	2	15	27	0.556	55.6%	
nov-16	3	39	51	0.765	76.5%	
nov-16	4	50	60	0.833	83.3%	
		116	159	0.730	73.0%	
Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
dic-16	5	4	6	0.667	66.7%	78.7%
dic-16	6	38	58	0.655	65.5%	
dic-16	7	37	40	0.925	92.5%	
dic-16	8	110	129	0.853	85.3%	
dic-16	9	93	111	0.838	83.8%	
		282	344	0.820	82.0%	
Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
ene-17	10	3	4	0.750	75.0%	77.0%
ene-17	11	2	2	1.000	100.0%	
ene-17	12	8	15	0.533	53.3%	
ene-17	13	58	77	0.753	75.3%	
ene-17	14	43	53	0.811	81.1%	
		114	151	0.755	75.5%	
Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
feb-17	15	21	35	0.600	60.0%	64.5%
feb-17	16	20	29	0.690	69.0%	
		41	64	0.641	64.1%	

ANEXO 09  
Estadística Después de la Mejora  
Eficacia: Entregas Perfectas  
Tiempo: 16 Semanas

Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
jun-17	1	37	39	0.949	94.9%	95.4%
jun-17	2	43	46	0.935	93.5%	
jun-17	3	48	50	0.960	96.0%	
jun-17	4	71	73	0.973	97.3%	
		199	208	0.957	95.7%	
Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
jul-17	5	39	44	0.886	88.6%	91.8%
jul-17	6	32	35	0.914	91.4%	
jul-17	7	21	23	0.913	91.3%	
jul-17	8	24	25	0.960	96.0%	
		116	127	0.913	91.3%	
Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
ago-17	9	37	38	0.974	97.4%	96.9%
ago-17	10	87	91	0.956	95.6%	
ago-17	11	35	36	0.972	97.2%	
ago-17	12	76	78	0.974	97.4%	
		235	243	0.967	96.7%	
Mes/Año	Semana	PEP	TPE	EP	% EP	Media EP
set-17	13	38	41	0.927	92.7%	95.2%
set-17	14	70	73	0.959	95.9%	
set-17	16	68	71	0.958	95.8%	
set-17	16	79	82	0.963	96.3%	
		255	267	0.955	95.5%	

ANEXO 10  
Estadística Antes de la Mejora  
Productividad  
Tiempo: 16 Semanas

Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
nov-16	1	0.52	52.4%	0.571	57.1%	0.30	29.9%	41.0%
nov-16	2	0.63	63.0%	0.556	55.6%	0.35	35.0%	
nov-16	3	0.59	58.8%	0.765	76.5%	0.45	45.0%	
nov-16	4	0.65	65.0%	0.833	83.3%	0.54	54.2%	
Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
dic-16	5	0.67	66.7%	0.667	66.7%	0.44	44.4%	61.0%
dic-16	6	0.79	79.3%	0.655	65.5%	0.52	52.0%	
dic-16	7	0.78	77.5%	0.925	92.5%	0.72	71.7%	
dic-16	8	0.79	79.1%	0.853	85.3%	0.67	67.4%	
dic-16	9	0.83	82.9%	0.838	83.8%	0.69	69.4%	
Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
ene-17	10	0.25	25.0%	0.750	75.0%	0.19	18.8%	51.5%
ene-17	11	1.00	100.0%	1.000	100.0%	1.00	100.0%	
ene-17	12	0.60	60.0%	0.533	53.3%	0.32	32.0%	
ene-17	13	0.58	58.4%	0.753	75.3%	0.44	44.0%	
ene-17	14	0.77	77.4%	0.811	81.1%	0.63	62.8%	
Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
feb-17	15	0.74	74.3%	0.600	60.0%	0.45	44.6%	46.1%
feb-17	16	0.69	69.0%	0.690	69.0%	0.48	47.6%	

Anexo 11  
Estadística Después de la Mejora  
Productividad  
Tiempo: 16 Semanas

		EFICIENCIA		EFICACIA		PRODUCTIVIDAD		
Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
jun-17	1	0.95	94.9%	0.949	94.9%	0.90	90.0%	92.1%
jun-17	2	0.98	97.8%	0.935	93.5%	0.91	91.4%	
jun-17	3	0.96	96.0%	0.960	96.0%	0.92	92.2%	
jun-17	4	0.97	97.3%	0.973	97.3%	0.95	94.6%	
Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
jul-17	5	0.98	97.7%	0.886	88.6%	0.87	86.6%	90.3%
jul-17	6	1.00	100.0%	0.914	91.4%	0.91	91.4%	
jul-17	7	0.96	95.7%	0.913	91.3%	0.87	87.3%	
jul-17	8	1.00	100.0%	0.960	96.0%	0.96	96.0%	
Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
ago-17	9	0.97	97.4%	0.974	97.4%	0.95	94.8%	95.3%
ago-17	10	0.99	98.9%	0.956	95.6%	0.95	94.6%	
ago-17	11	0.97	97.2%	0.972	97.2%	0.95	94.5%	
ago-17	12	1.00	100.0%	0.974	97.4%	0.97	97.4%	
Mes/Año	Semana	ET	% ET	EP	% EP	P	%P	Media P
set-17	13	0.95	95.1%	0.927	92.7%	0.88	88.2%	92.8%
set-17	14	0.97	97.3%	0.959	95.9%	0.93	93.3%	
set-17	16	0.99	98.6%	0.958	95.8%	0.94	94.4%	
set-17	16	0.99	98.8%	0.963	96.3%	0.95	95.2%	

## ANEXO 12

FORMATO DE CONTROL Y AUDITORIA PARA MEDIR LA APLICACIÓN DE LAS 5 S				
1° "S"	Factor Desempeño	N°	Criterio	Calificación
CLASIFICAR	Infraestructura	1	¿La infraestructura se encuentra en óptimas condiciones?	
	Equipamiento	2	¿El equipamiento se encuentra en óptimas condiciones de uso?	
	Metodos	3	¿Existen procedimientos que orienten la disposición de bienes y materiales innecesarios?	
	Recursos Humanos	4	¿Existe un responsable o líder del área de almacén?	
	Materiales	5	¿Se han eliminado los bienes y materiales innecesarios?	
	Tecnología Información	6	¿La tecnología de información contribuye a detectar situaciones que no agregan valor?	
Puntaje Estimado 1° S		<b>24</b>	Puntaje Alcanzado 1° S	<b>0</b>
2° "S"	Factor Desempeño	N°	Criterio	Calificación
ORDENAR	Infraestructura	7	¿Los ambientes se encuentran debidamente distribuidos con un layout?	
	Equipamiento	8	¿Los equipos se encuentran debidamente ubicados y rotulados?	
	Metodos	9	¿Existen nomenclatura de ubicaciones para las áreas de almacenamiento?	
	Recursos Humanos	10	¿El personal cuenta con capacitación durante los últimos 12 meses?	
	Materiales	11	¿Los materiales se encuentran en sus respectivas ubicaciones?	
	Tecnología Información	12	¿Existe algún tipo de planificación sobre las actividades del área?	
Puntaje Estimado 2° S		<b>24</b>	Puntaje Alcanzado 2° S	<b>0</b>
3° "S"	Factor Desempeño	N°	Criterio	Calificación
LIMPIAR	Infraestructura	13	¿Los ambientes y áreas de almacenamiento se mantienen limpias de forma permanente?	
	Equipamiento	14	¿Los equipos se mantienen limpios de forma permanente?	
	Metodos	15	¿Existe un programa de limpieza?	
	Recursos Humanos	16	¿El personal del área contribuye con mantener la limpieza?	
	Materiales	17	¿Los materiales almacenados se mantienen permanentemente limpios ?	
	Tecnología Información	18	¿Las tecnologías de información han contribuido a limpiar factores que no agregan valor?	
Puntaje Estimado 3° S		<b>24</b>	Puntaje Alcanzado 3° S	<b>0</b>
4° "S"	Factor Desempeño	N°	Criterio	Calificación
ESTANDARIZAR	Infraestructura	19	¿Existe evidencia de control de las 3 primeras S en cuanto a infraestructura?	
	Equipamiento	20	¿Existe evidencia de control de las 3 primeras S en cuanto a equipamiento?	
	Metodos	21	¿Existe evidencia de auditorias y reportes de control que contribuyan a la sostenibilidad?	
	Recursos Humanos	22	¿Existe evidencia del nivel de sensibilización y compromiso del personal?	
	Materiales	23	¿Existe evidencia de control de las 3 primeras S en cuanto a materiales?	
	Tecnología Información	24	¿Las tecnologías de información contribuyen con la sostenibilidad de las 3 primeras S?	
Puntaje Estimado 4° S		<b>24</b>	Puntaje Alcanzado 4° S	<b>0</b>
5° "S"	Factor Desempeño	N°	Criterio	Calificación
SEGUIMIENTO	Infraestructura	25	¿Se cumple con el plan de mantenimiento de la infraestructura?	
	Equipamiento	26	¿Se cumple con el plan de mantenimiento de los equipos?	
	Metodos	27	¿Se cumple con las normas vigentes en materia de gestión de almacenes?	
	Recursos Humanos	28	¿Se cumple con actividades de capacitación, sensibilización y motivación al personal?	
	Materiales	29	¿Se cumple con el adecuado control de inventario de los materiales almacenados?	
	Tecnología Información	30	¿Se cumple con registrar oportunamente los movimientos de almacén en el sistema SIGA?	
Puntaje Estimado 5° S		<b>24</b>	Puntaje Alcanzado 5° S	<b>0</b>
Total Puntaje Estimado 5° S		<b>120</b>	Total Puntaje Alcanzado 5° S	<b>0</b>
			<b>Guía de calificación</b>	
			0 = No hay implementación	
			1 = Cumple al 25%	
			2 = Cumple al 50%	
			3 = Cumple al 75%	
			4 = Cumple al 100%	

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACENES

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Recepción							
	= (Recepción perfecta OC/ Total Recepción OC)*100%	X		X		X		
2	Inventario							
	= (Inventario físico/ Inventario SIGA)*100%	X		X		X		
3	Despacho							
	= (Despacho perfecto/ total de despachos)*100%	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

*Es pertinente*

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: *Dr. Luis Rodríguez* DNI: *0603805*

Especialidad del validador: *Dr. Víctor Hugo Ruiz*

03 de noviembre del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable dependiente							
1	Dimensión 1 Eficiencia							
	= (Pedidos entregados a tiempo/Total de pedidos entregados)*100%							
2	Dimensión 2 Eficacia							
	= (Pedidos entregados perfectos/Total de pedidos entregados)*100%							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es pertinente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒]    Aplicable después de corregir [☐]    No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dy. Lir Rodríguez DNI: 06531058

Especialidad del validador: Dy. Paz Torres Mg. Dn

03 de noviembre del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACENES

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Recepción							
	= (Recepción perfecta OC/ Total Recepción OC)*100%	✓		✓		✓		
2	Inventario							
	= (Inventario físico/ Inventario SIGA)*100%	✓		✓		✓		
3	Despacho							
	= (Despacho perfecto/ total de despachos)*100%	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [☒]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DAVIDA LAGUNA RAMOS DNI: 22423025

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

03 de noviembre del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.



## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1 Eficiencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	= (Pedidos entregados a tiempo/Total de pedidos entregados)*100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Dimensión 2 Eficacia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	= (Pedidos entregados perfectos/Total de pedidos entregados)*100%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DAVID LAGUNA A. RONALD DNI: 224923025

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

03 de noviembre del 2017

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


  
 Firma del Experto Informante.

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACENES

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Recepción							
	= (Recepción perfecta OC/ Total Recepción OC)*100%	X		X		X		
2	Inventario							
	= (Inventario físico/ Inventario SIGA)*100%	X		X		X		
3	Despacho							
	= (Despacho perfecto/ total de despachos)*100%	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

*Hay Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [☒]    Aplicable después de corregir [☐]    No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Alonso Jaraa Mora A.* DNI: *28308126*

Especialidad del validador: *Magister en Ciencias Económicas*

03 de noviembre del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

*[Firma]*  
Firma del Experto Informante.

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1 Eficiencia							
	= (Pedidos entregados a tiempo/Total de pedidos entregados)*100%	x		x		x		
2	Dimensión 2 Eficacia							
	= (Pedidos entregados perfectos/Total de pedidos entregados)*100%	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Alfonso José Muñoz A. DNI: 28.308.126

Especialidad del validador: Registro en Comercio Electrónico

03 de noviembre del 2017

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Firma del Experto Informante.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, RONALD DAVILA LAGUNA, Responsable de Investigación del PFA de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA – LIMA, 2017.", del estudiante DANIEL ENRIQUE CÁCERES TORRES; tiene un índice de similitud de 23 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 09 mayo del 2018



**Mg. Ronald Davila Laguna**  
 Responsable de Investigación del PFA  
 de la EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------






## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Daniel Caceres Torres  
Título del ejercicio: TESIS ING INDUSTRIAL DANIEL CA..  
Título de la entrega: GESTIÓN DE ALMACENES PARA M..  
Nombre del archivo: TESIS\_GESTI\_N\_DE\_ALMACENES...  
Tamaño del archivo: 2.68M  
Total páginas: 84  
Total de palabras: 15,991  
Total de caracteres: 86,889  
Fecha de entrega: 09-dic-2017 10:57 a.m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 893173131

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD INGENIERÍA**  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL  
ÁREA DE ALMACÉN DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE  
LIMA METROPOLITANA – LIMA, 2017.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR  
DANIEL ENRIQUE CÁCERES TORRES

ASESOR  
Ing. Ronald Dávila Laguna

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
Sistema de Abastecimiento

LIMA – PERÚ  
2017



Feedback Studio - Google Chrome

Seguro | <https://evturnin.com/app/carta/es/?lang=es&s=1&u=1051130595&o=893173131>

feedback studio

GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA DIRECCI

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

FACULTAD INGENIERÍA

GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE LIMA METROPOLITANA - LIMA, 2017.


TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR  
DANIEL ENRIQUE CACERES TORRES

ASESOR  
Ing. Ronald Ixoria Laguna

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
Sistema de Asesoramiento

LIMA - PERÚ  
2017



23 %

Resumen de coincidencias

1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

4 %

>

2

Entregado a Universidad...

Trabajo del estudiante

3 %

>

3

perumaritmo.pe

Fuente de Internet

2 %

>

4

www.slideshare.net

Fuente de Internet

1 %

>

5

planeacionibero.wordp...

Fuente de Internet

1 %

>

6

es.slideshare.net

Fuente de Internet

1 %

>

7

tododelibros.blogspot...

Fuente de Internet

1 %

>

Página: 1 de 84

Número de palabras: 15991

Text-only Report

High Resolution

Activado

No hay notificaciones nuevas

17:48

7/07/2018

150



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FORMATO DE SOLICITUD

SOLICITA: EMPASTADO DE TESIS

ESCUELA DE ING. INDUSTRIAL / EMPRESARIAL

YO: DANIEL ENRIQUE CACERES TORRES con DNI N° 09600265

Domiciliado (a) en: JR. AYACUCHO N° 3434 - SAN MARTIN DE PORRES  
(Calle / lote / Mz. / Urb. / Distrito / Provincia / Región)

Ante Ud. con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de alumno de la promoción: 2017-2 del programa: .....  
(Período)

SUBE identificado con el código de matrícula N° 6500081052  
(Código del alumno)

de la Escuela de Pre-grado, recorro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

QUE HABIENDOME GRADUADO COMO BACHILLER,  
SOLICITO EL EMPASTADO DE MI TRABAJO DE TESIS.  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponde se me atienda mi petición por ser de justicia.

Lima, 12 de JULIO de 2018.

  
(Firma del solicitante)



Documentos que adjunto:

- a. ....  
b. ....  
c. ....

cualquier consulta por favor comunicarse al:

Teléfono: 941434625  
Email: almacen.dacaceres@gmail.com



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Caceres Torres, Daniel Enrique  
D.N.I. : 09600265  
Domicilio : Jr. Aya cucho 3434 - S. M. Porres  
Teléfono : Fijo : 5635402 Móvil : 941434625  
E-mail : almacen.decaceres@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☐ Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería  
Escuela : Ingeniería Industrial  
Carrera : Ingeniería Industrial  
Título : Ingeniero Industrial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado :  
Mención :

☐ Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Caceres Torres, Daniel Enrique

Título de la tesis:

Gestión de Almacenes para mejorar la Productividad  
del Área de Almacén de la Dirección Regional de Educación  
de Lima Metropolitana - Lima 2017.

Año de publicación : 2017

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,  
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :

Fecha :

13/07/2018